Anno XXI. Marzo-Aprile 1931. Num. 3-4

Rivista di Patologia Vegetale

Diretta dal Prof. LUIGI MONTEMARTINI

Direttore del R. Orto Botanico,

Giardino Coloniale e Osservatorio Fitopatologico di Palermo

LAVORI ORIGINALI

V. RIVERA E. CORNELI

RASSEGNA DEI CASI FITOPATOLOGICI OSSERVATI NEL 1929

(danni da freddo e da crittogame)

Questa annata agraria è stata contrassegnata da andamento climatico assolutamente anormale, andamento che ha direttamente ed indirettamente influito sui danni alle colture prodotti e dalle condizioni ambientali e dai parassiti.

Abbiamo avuto occasione di rilevare dal febbraio al giugno il danno arrecato dalle temperature, così straordinariamente basse dell' inverno trascorso, su alcune colture di alcuni territori di Umbria e Marche.

Le zone visitate con maggiore attenzione sono state: 1) quella che si svolge attorno al lago Trasimeno, che ho battuto tutto intorno; 2) quella collinosa attorno a Perugia; 3) la zona della tenuta di Casalina, in valle del Tevere, sulla via per Todi; 4) l' ultimo tratto della valle del Topino, con le zone di Assisi e Spello; 5) la zona di Cingoli, in provincia di Macerata.

I danni possono, attorno al lago Trasimeno, essere distinti secondo tre zone e cioè, facendo centro a Castiglione del lago,

massimi da Castiglione fino ai pressi di Magione, meno gravi da Castiglione a Terontola, ancora minori da pochi chilometri da questo centro a Magione; s' intende però che in ognuna di queste zone vi sono posizioni ed esposizioni molto colpite ed altre notevolmente risparmiate.

Così, ad esempio, in generale gli ulivi esposti a levante sono danneggiati non solo nella foglia, che è arrossata o secca, ma anche nei rametti di due o tre anni di età, destinati ad andare a frutto.

La divisione sopra fatta ha dunque valore solo come colpo d' insieme e non rappresenta una vera scala di valutazione, neppure approssimativa.

La diversa gravità dei danni osservati nasce sopratutto dal fatto che, attorno al lago, le colline hanno per vaste zone costituito un riparo all' azione dei venti, i quali hanno dunque battuto maggiormente la costa sud e sud-occidentale del lago, che non quella nord e nord-orientale. Del resto il danno maggiore sofferto dalla riva settentrionale del lago è facilmente comprensibile, quando si ricordi che essa era, per una larga estensione ed una notevole profondità, ancora ingombra di lastroni di ghiaccio, mentre tutto il resto dello specchio d' acqua appariva completamente libero: venti ed esposizione hanno dunque determinato in questo tratto di lago sia il più tardo disgelo, sia un inasprimento delle rigide temperature invernali, e, per conseguenza, maggiori danni sulle colture.

Dobbiamo rilevare che, nel complesso, la zona del lago si presenta tuttavia più colpita di quella collinosa più elevata circondante Perugia, non solo, ma che nello stesso comprensorio del lago, la collina risulta straordinariamente meno danneggiata delle terre più strettamente ripuarie, ciò che ci lascia dedurre, che l' altitudine è stata, per i freddi sui quali riferiamo, tutt' altro che una condizione accentuatrice dei danni di questi; ma la intensità del freddo è poi dunque stata tale, che la massa d'acqua

del lago abbia completamente fallito alla sua funzione moderatrice di questi eccessi del rigido?

Il lago Trasimeno è stato per oltre un mese gelato ed ha perciò assorbito una parte del freddo, indubbiamente alquanto attenuando, nella zona circostante, le conseguenze di esso; lo si poteva riconoscere osservando la vegetazione sul versante opposto delle colline specchiantesi nel lago. Scavalcando infatti le colline che formano una cerchia attorno al lago, si può osservare (come ad esempio discendendo da Magione) che i danni del freddo sopra gli ulivi sono notevolmente più accentuati di quelli osservati sulle pendici del bacino; non solo, ma mentre la vite, anche della parte più depressa dei terreni del lago, non apparisce in nessuna delle zone ripuarie uccisa o danneggiata, nella parte più depressa della piana, che si stende ad oriente del lago, il tronco ed i tralci di molte viti annose appariscono uccisi: quando si rifletta che questo fatto si ripete in tutte le zone umide e basse, come nella parte più depressa della piana del Tevere, sui terreni della tenuta di Casalina, si può dedurre che la massa d'acqua del lago ha in realtà attenuato, abbastanza spiccatamente, le conseguenze della straordinaria rigidità invernale e perciò i terreni sul piano del lago, se appariscono più danneggiati di quelli dei versanti collinari, che si specchiano nel bacino, appariscono per altro molto più risparmiati dal freddo (indice = la vite) di quelli che si trovano al piano di qualunque altra vallata della zona.

Il rilievo dunque che i danni aumentano con il discendere dalla collina alla valle ha potuto essere fatto in tutte le zone in studio; così ad esempio, appena si inizia, ai piedi delle colline di Perugia, la piana del Tevere, incominciano a farsi sentire non solo i danni gravissimi sugli olivi, ma le viti, che sulla collina non hanno dato segno di alcuna alterazione, mostrano le gemme morte (*cecate*, secondo i coltivatori della zona) e gravemente alterate. Ciò si osserva che è avvenuto secondo una linea ben decisa, rivelata sui fianchi della collina dal cambiamento quasi netto di colore della chioma degli olivi.

Presso a poco la linea di quota, alla quale in questo comprensorio agricolo e cioè sulle pendici sud, sud-est ed est delle colline degradanti da Perugia, che sovrastano alla valle del Tevere, si inizia la distruzione di gemme di viti, corrisponde alla quota 287 s. m. Parimenti nella zona di Casalina non abbiamo potuto, sulla collina, trovare colture molto fortemente danneggiate; ma anche qui, man mano che si scendeva dalla collina verso la valle, i danni sopra gli olivi apparivano sempre più gravi e cominciavano quelli sopra le viti (indenni assolutamente sulla collina), danni che si facevano più gravi in fondo alla valle.

Lo stesso ordine di fatti ha potuto essere constatato sulle pendici meridionali o sud-occidentali delle colline, che delimitano la valle del Topino a Spello e ad Assisi: sulla collina che si erge alle spalle del Santuario di S. Girolamo presso Spello, gli ulivi, fino una certa altitudine, hanno la chioma straordinariamente arrossata, mentre più in alto le condizioni di quelle piante sono discrete.

Orbene i danni sulle viti e su alcuni alberi da frutta, come i peschi, possono dirsi limitati alle zone pianeggianti della valle del Tevere, a quella che si svolge dalla base delle colline di Perugia fin verso Magione, e che è quasi tutta funestamente colpita, mentre nelle altre zone di piano, che ci è stato possibile di visitare, i danni sono limitati solo a qualche esposizione. Il danno sugli ulivi invece si può dire generale nell' Umbria non solo, ma anche in quella parte delle Marche che abbiamo percorso per recarci, dietro invito del Ministero dell' Economia, a Cingoli.

L' ulivo apparisce, specie nelle valli e sulla base delle colline, straordinariamente colpito; la chioma è quasi totalmente arrossata e disseccata, le foglie cadono, i rami piccoli e medi presentano frequentemente fenditure longitudinali sulla corteccia e qualche volta persino una parte della corteccia della base dei

grossi alberi, apparisce *saltata* (casi questi osservati solo a Magione ed a Cingoli).

È possibile riunire quasi schematicamente le osservazioni fatte in tutte le zone visitate:

Sono in ogni caso straordinariamente più colpiti dal freddo gli olivi vegetanti in terreni umidi o nelle bassure, meno quelli situati in suoli aridi (come a Bandita sul Trasimeno, dove gli ulivi giovani, che avevano sofferto per siccità, sono stati meno rovinati dal gelo) o nelle alture, più provati quelli in terreni lavorati, meno quelli che vegetavano sul sodo, come potè rilevarsi in appezzamenti contigui a Monticchio da capo (Casalina); gli ulivi posti in vicinanza del drenaggio di un terreno fognato, mi sono risultati fortemente colpiti.

Una potatura a fondo, alla quale erano stati assoggettati gli alberi anteriormente al periodo dei freddi, ha determinato, in alcuni alberi, potuti osservare in prossimità di Terontola, uno scapito molto più forte di quello che non si osservasse negli alberi di pari età, varietà ed esposizione, che non erano stati recentemente toccati dalla scure.

Questo fatto della influenza della potatura ci ha poi anche dato la spiegazione di informazioni contradittorie, raccolte in zone quasi contigue, sopra la diversa resistenza di una stessa varietà, come la *Morella*, che abbiamo visto fortemente colpita a Passignano, su cui, come si potè constatare, era stata recentemente eseguita potatura e che è molto poco colpita a Magione, a Casalina ed altrove.

A questi rilievi, fatti dovunque ho eseguito sopraluoghi, devo aggiungerne altri di casi speciali osservati in territorio di Cingoli, per incarico ricevuto direttamente dal Ministero, unitamente con il dott. Giannobi, che molto intelligentemente dirige quella Sezione di Cattedra Ambulante. Questi rilievi riguardano gli effetti immediati dei danni del freddo e quelli più indiretti dello sviluppo della rogna e si estendono anche alle conseguenze del freddo di annate precedenti.

Ricordiamo innanzi tutto il caso singolare di un olivo *trapiantato* già adulto, cioè scalzato da una zona di terreno, attraverso la quale si tracciava una strada e posto nel terreno contiguo, pochi metri accanto, dopo avergli scavato una larghissima buca. Questa pianta attecchì perfettamente e si trova in discreto sviluppo: dall'epoca del trapianto ad oggi, però, ha avuto una fruttificazione quasi nulla, sviluppando germogli molto modesti.

Su questa pianta, ad accrescimento straordinariamente rallentato, il danno del freddo è stato nullo ed inoltre nessun tubercolo di rogna si può ritrovare nei rami, mentre tutt'intorno, sugli alberi vicini, della stessa varietà le produzioni rognose sono di straordinaria gravità e gli alberi hanno sofferto in modo gravissimo dei freddi invernali ultimi.

Secondo caso è quello di un albero molto annoso, che dalla scure non viene mai toccato per la disposizione molto felice dei suoi rami: la potatura non è stata mai eseguita, sopra quella pianta, in questi ultimi anni ed i danni del freddo sono minimi, mentre pochissimo sviluppo di rogna può notarsi su quell'albero, che vegeta in una zona in mezzo a piante colpitissime e dalla rogna e dal freddo di questo ultimo inverno.

Terzo rilievo, istruttivo abbastanza, ci sembra, quello offerto da due alberi di ulivo, alla cui base scorre un rigagnolo di acqua reflua di un fontanile: sono questi tra i più colpiti dalla rogna e dai freddi invernali ultimi.

La stretta relazione che esiste, nella zona da noi visitata, tra i freddi e lo sviluppo della rogna, ci induce ad accennare, in tema di rilievi di danni da freddo, alle conseguenze di un tentativo di risanamento di chiome fortemente colpite da rogna.

Tanto il dott. Giannobi, quanto altri agricoltori di questa zona, hanno giustamente pensato che, in casi di straordinario sviluppo di rogna, che arrivava a compromettere, nella quasi totalità, il raccolto, valesse la pena di fare un tentativo radicale di risanamento della chioma, quasi capitozzando i rami più grossi

ed, in tal modo, inducendo la pianta a riformare dall' inizio la quasi totalità della sua chioma.

Orbene, mentre per alcuni agricoltori tale intervento ha fruttato un risultato veramente brillante, essendo esso riuscito a dare nuova vita a piante morenti ed a mettere la pianta, dopo pochi anni, in condizioni di potere abbondantemente produrre, a Cingoli nei terreni coltivati dal dott. Giannobi e di sua proprietà, dove tale pratica è stata largamente seguita, i germogli che si sono formati dopo l'asportazione della chioma, sono apparsi, nella primavera e nella estate successiva, talmente contristati dalla rogna, da far giudicare, per quelle piante, straordinariamente peggiorata la condizione già grave preesistente.

La spiegazione di questo fatto è, a mio giudizio, nell'andamento climatico delle due annate, nelle quali la operazione di risanamento degli ulivi, in grave stato di rogna, è stata tentata e cioè, mentre nel primo caso alla energica potatura degli olivi in grave stato di rogna, è seguita una annata senza freddi eccessivi, nel secondo caso (a Cingoli) il capitozzamento è stato fatto alla vigilia di un periodo straordinariamente freddo, favorevole quindi alla rogna, quale è stato l' inverno-primavera 1927-1928.

I germogli nascenti in seguito a così radicale taglio sono tra i più predisposti, per la loro struttura, ad essere colpiti e dai freddi direttamente, e, indirettamente, dalle conseguenze di essi: i tessuti formatisi rapidamente in seguito al taglio sono strutturalmente costituiti in modo che su di essi più agevolmente gli effetti del freddo possono farsi sentire, aprendo numerose ed ampie vie di entrata al bacterio patogeno.

È pure interessante quanto a proposito della rogna, della sua comparsa e della sua diffusione in passato, nella zona di Cingoli, mi è stato possibile apprendere da quegli agricoltori.

Qui, fino a pochi anni fa, la rogna era assolutamente sconosciuta: mi si è assicurato sia comparsa improvvisamente e si

sia diffusa, inasprendosi, in questi ultimi anni, in modo impressionante.

È facile spiegarci la diffusione della infezione con il freddo di questi ultimi due anni; più difficile è però anticipare previsioni pel futuro, se cioè questa zona, che, a detta degli agricoltori, era fino a poco fa completamente immune di questo male, possa tornare ad esserlo quando sia cessato il periodo stagionale anormale, che in questi ultimi anni si è prodotto: col ritorno di stagioni aventi caratteristiche normali, la pianta potrà comparire nei germogli, che in quel periodo verranno nascendo, immune dalla tubercolosi? È da augurarselo, e con certo fondamento, se vogliamo accettare quanto a questo proposito ci si riferisce e che riguarda le circostanze che accompagnarono e seguirono precedenti epidemie da rogna.

Circa quaranta anni fa, a quanto da vecchi agricoltori è ricordato, nella zona di Cingoli comparve la infezione di rogna, che raggiunse una gravità rassomigliante a quella che in questo anno si deplora, coincidendo il periodo della comparsa della rogna con inverni freddissimi e fortemente nevosi. Questi agricoltori affermano che una liberazione completa degli ulivi dalle produzioni rognose, che in seguito alle annate rigide si erano venute formando, avvenne nel breve giro di pochi anni.

È da augurarsi che si ripeta, col sopravvenire di annate a clima normale il risanamento in queste zone degli ulivi dalla infezione da rogna: a tale scopo io penso che gli agricoltori dovrebbero preoccuparsi, qui più che altrove, di risparmiare alla pianta la inoculazione del bacterio sulle ferite da potatura, sicchè, restata solo la possibilità delle reinfezioni dipendenti dai fatti climatici, questi portino alla graduale liberazione dal male.

Non abbiamo mancato di prendere nota delle varietà che, di fronte al freddo eccessivo di questo anno, hanno dimostrato una più eccentuata resistenza e di quelle invece dal freddo più danneggiate.

Questi accenni non possono avere unicità di riferimento, sopratutto a causa della confusione esistente nelle denominazioni delle varietà di olivo, presso questi agricoltori; tuttavia non vogliamo completemente tacere i rilievi fatti.

A Magione la varietà *Morella* e *Leccino* sono risultate molto meno danneggiate della *Agogia* e *Frantoia*.

La *Morella* che, come si è detto, per cause colturali, era risultata a Passignano molto colpita, a Terontola era tra le meno danneggiate; qui la *Raggiola* risultava poco colpita, la *Rosciola* non molto danneggiata, mentre il danno si vedeva crescere sulla *Corniolina* e raggiungeva effetti massimi sulla *Corgiola*. A la Bandita, presso Castiglione la varietà più colpita è la *Corgiola*, la più risparmiata la *Morella*. Sulle colline che da Perugia digradano verso la valle del Tevere, sulla strada per Todi, a sette chilometri da Perugia, in località parrocchia di Montecorneo, abbiamo potuto fare rilievi di paragone: la varietà *Ciomignola* coltivata promiscuamente con altre, *Raggiola* ecc., ci è risultata quasi assolutamente indenne al confronto di tutte le altre.

A Casalina le condizioni del *Leccino*, di cui abbiamo visisitato uno estesissimo impianto, rimontante a 12 anni addietro, ci sono risultate gravissime, essendo non solo arrossata e morta la foglia, ma persino i rami di cinque anni apparendo completamente rovinati, con la corteccia, per vaste superfici, distaccata dal legno, come si poteva verificare con una lieve abrasione a mano: l'interno della corteccia e la superficie del legno stesso apparivano arrossati (*cotti*, secondo i coltivatori) per la mortificazione del cambio e delle zone a questo più prossime.

Nella località S. Costanzo presso Perugia risultò più danneggiata dal freddo la *Raggiola*, meno la *Dolce*, mentre i minimi danni sono sempre sofferti dalla *Ciomignola* (o Mignola).

A Cingoli al contrario i danni maggiori sono subiti dalla varietà detta *Mignola* mentre la *Sargana* risulta un po' meno colpita e la più risparmiata è la *Raggiola*.

Il nesso che può trovarsi in mezzo a questi rilievi può essere dato dalla concordanza nel rilievo di minori danni, di cui ha sofferto la varietà *Morella*, mentre i massimi danni, in più di un punto, sono stati constatati sopra la *Corgiola* e la *Corgiolina*.

La condotta della varietà *Leccino*, che risulta poco danneggiata a Magione (allo stesso grado della *Morella*) e fortemente a Casalina è solo apparentemente discordante, perchè a Casalina si trattava di piante giovani e perciò molto suscettibili causa la loro età.

I danni dei quali parliamo furono constatati anteriormente al brusco soppravvenire della primavera con la giornata del sei marzo, nella quale al mattino nevicò e nelle ore pomeridiane si ebbe pieno sole.

Le temperature, alle quali erano state sottoposte le colture in collina, furono, nel febbraio, straordinariamente rigorose, abbassandosi fino a $-10^{\circ},2$ il giorno 16 febbraio e toccando i -9° il 3 dello stesso mese, -8° il due, il cinque, il quindici, e -7° il dodici ed il ventidue.

In complesso si può dire che tutto il mese di febbraio, fino al ventiquattro, si ebbe in collina una media di parecchi gradi inferiore allo zero, con dei massimi che non superarono mai i $+4^{\circ}$.

Ma, come si è più avanti accennato, i danni del freddo sulla collina, alla quale si riferiscono i dati di temperatura sommariamente sopra esposti, sono notevolmente inferiori a quelli potuti rilevare sulle zone pianeggianti; ciò si riscontra molto chiaramente sopra gli ulivi, ma sopratutto si rileva sopra la vite, uscita perfettamente indenne in collina e sulle pendici dal periodo freddo in esame ed invece straordinariamente colpita nelle zone pianeggianti in genere, nella vallata del Tevere in modo particolare: così come la vite, anche gli alberi da frutta, come il pesco e il fico, mettono in evidenza, con la straordinaria differenza dei danni subiti, la differenza delle condizioni metereologiche, rispettivamente in collina ed in pianura.

È ben noto il fenomeno metereologico dello scivolamento delle masse di aria fredda sul suolo inclinato, verso le zone più basse ed il risultato ne è stato, per uno dei casi da noi esaminati, l'abbassamento di tre a cinque gradi della temperatura minima in un punto della piana del Tevere, al confronto del minimo rilevato in quel giorno a Perugia.

Troviamo cioè nelle due stazioni di Perugia (m. 485) e Bosco (m. 204 sul l. d. m.), le differenze che sotto riportiamo e che si riferiscono alle giornate più fredde del mese di febbraio [1]:

giorni	Perugia	Bosco
3	— 9°,8	— 13°,4
16	— 10°,2	— 14°,2
22	— 7°,2	— 12°,2

Queste differenze già potrebbero servire a spiegarci la straordinaria diversità dei danni rilevati; ma vi è da aggiungere innanzi tutto che nelle zone vallive il fenomeno fu inasprito dalle alternanze di giornate molto fredde con altre quasi temperate e cioè, mentre in collina si ebbe una certa omogeneità, con temperatura all'ingrosso rassomigliante in tutti i giorni del mese, al piano invece si ebbero massimi notevolmente maggiori, come dai dati che seguono:

giorni	Perugia	Bosco
7	3°,2	9°,6
19	4°,0	8°,0
27	7°,0	9°,2

Indubbiamente la escursione, così più accentuata, subita dalla temperatura in pianura, in una stessa giornata e la successione immediata di giornate tiepide a quelle a freddi più intensi, è una delle cause che hanno determinato i maggiori danni nel

[1] Dobbiamo i dati metereologici, dai quali abbiamo tratto le successive considerazioni, alla cortesia del dott. Briccoli, assistente del Laboratorio di Ecologia agraria di questo R. Istituto superiore.

piano, al confronto della collina, dove la escursioue della T. era di tanto inferiore.

I danni avvenuti alle colture sono però indubbiamente connessi anche e finalmente con condizioni di *umidità* dell' aria, straordinariamente più accentuata nelle valli, che non sulle colline: in collina la neve depositata sopra i rami cominciava a sciogliersi appena, nelle ore meno fredde, ma subito dopo si congelava, creando, sulla parte superiore dei rami portatori di neve una copertura permanente di ghiaccio; in pianura il fenomeno si ripeteva, ma aggravato dalla *nebbia* densa, poi congelatasi, che ha potuto, più completamente rivestendo come un astuccio apici e gemme *(calaverna o vetrione)*, *dopo averle dapprima inumidite*, fare danni straordinariamente più gravi e compromettere il totale o quasi delle gemme delle viti nella zona più bassa, che, a distanza di meno di un mese dal fenomeno indicato, compariscono completamente morte.

Come ho potuto rilevare nei numerosi sopraluoghi, non solo i giovani rametti, ma anche i rami di 4 e più anni compariscono *cotti*, secondo una espressione vivace dei naturali. In corrispondenza cioè della zona cambiale, si rileva una soluzione di continuità con la messa a nudo del legno: la mortificazione del cambio, compiuta dal freddo, per la maggiore suscettibilità di quel tessuto meristemale, è indubbiamente la causa delle screpolature così appariscenti sulla corteccia di tante piante e delle lacune che nei tessuti circostanti si sono determinate.

Connesse con la interpretazione centrale del fenomeno, del resto in concordanza con quanto si conosce in merito all'azione del freddo, che cioè i tessuti più giovanili o più specialmente destinati all' accrescimento subiscono i danni maggiori, stanno tutte le osservazioni potute fare perlustrando le varie zone.

Abbiamo visto quasi sempre distrutti i polloni basali o bassi, ma non i succhioni portati dai rami alti, che si trovavano nell' interno della chioma dell' ulivo, forse perchè meglio riparati.

I rilievi sopra riportati possono essere considerati da un punto di vista unico e nei risultati piuttosto concordanti.

In complesso può infatti dedursi che le cause biologiche o ambientali o colturali, che sono capaci di determinare una più attiva vegetazione o un ritmo accrescitivo più accentuato, hanno prodotto scapiti maggiori; gli individui che per età o razza hanno un accrescimento più vigoroso sono stati più colpiti; in seno ai tessuti della pianta, le zone destinate a proliferare o quelle di più recente formazione sono uccise; fatti tutti che si presentano naturalmente connessi. Ancora una volta si rileva dunque che l' azione del freddo è più accentuata sopra tessuti ricchi e con atmosfera o terreno umido. Sicchè ed al contrario tutte quelle cause che determinano un lento ritmo di crescenza, come l'aridità del terreno, il trapianto di una pianta adulta, la mancanza di potatura, inducono, in varietà recettive, resistenza al freddo e nell' ulivo anche refrattarietà alla rogna; al contrario piante anche poco recettive presentano danni gravi per freddo e sono gravemente infettate da rognosità quando fattori ambientali di qualunque tipo, come la irrigazione o solo il terreno umido e specialmene la potatura, determinino la formazione di tessuti ed organi a rapido accrescimento e molto acquosi (1).

Per meglio illuminare questa relazione — danni da freddo, contenuto d'acqua nei tessuti, e specialmente, rapporto tra i danni ai tessuti e prossimità delle vie d' acqua — sono state eseguite le ricerche anatomiche che seguono.

(1) Altre rassegne sopra i danni del freddo in Italia nel 1929: FERRARIS T., in " La Rivista Agricola ", fasc. 560-561 ed in " Nuova Antologia Agraria ", Torino, 1930, n. 1-2; TAMARO, in " Il Coltivatore ", n. 34, 1929; DALMASSO, in " Giornale di Agricoltura della Domenica ", n. 8, 1929; FIORI A., in " Annali del R. Istit. Superiore Agrario e Forestale di Firenze ", serie II, volume III, 1930 ed in " L'Alpe ", n. 3, 1930; CIRIO L., in " Italia Agricola ", n. 3, 1929; FOLLONI A., in " Monitore Tecnico ", n. 14-15, 1929; GIANNOBII I., in " Il Risveglio Agricolo ", Macerata, 1929.

*
* *

Per incarico ricevuto dal Prof. Rivera, ho cercato di mettere in evidenza qualche alterazione nella struttura anatomica, determinata dal gelo su alcuni vegetali.

Dall' esame microscopico di molte sezioni di foglie danneggiate ho osservato una serie di alterazioni che si rassomigliano grandemente in tutte le forme vegetali esaminate: sulle foglie di olivo si rilevava anzitutto una graduale alterazione della clorofilla, che, dalla pagina superiore della foglia, tendeva a propagarsi attraverso tutta la lamina; le cellule si presentavano talora leggermente raggrinzite, coartate ed in qualche caso potevano osservarsi, nel tessuto a palizzata, lacune che normalmente non si notano. Nel tessuto spugnoso gli spasi intercellulari apparivano poi, per essersi alquanto le cellule coartate, più grandi e meno regolari.

La foglia, così danneggiata, ingiallisce, si affloscia, tende ad accartocciarsi ai bordi e poscia cade al suolo [1].

I rametti di un anno presentano un essiccamento caratteristico degli apici, che talora si estende per tratti più o meno lunghi. Sezionando alcuni di questi rametti, nella zona colpita, si nota che il protoplasma delle cellule della corteccia si presenta imbrunito; evidenti lacune in senso tangenziale si sono formate in tale tessuto ed appariscono più o meno profonde e variamente intersecantesi, a seconda della gravità del danno (v. fig. 1). Le alterazioni sono ancora più gravi nelle regioni sottostanti in prossimità del cambio: si osserva, anche in tali zone,

[1] Talora invece, come altro A. ha potuto constatare, le foglie imbrunite sono rimaste attaccate all' albero ed hanno, alla ripresa della vegetazione lentamente rinverdito, riacquistando il loro aspetto normale (v. Monit. tec., 1923, p. 303): evidentemente si tratta nei due casi di alterazioni di differente gravità.

la formazione di lacune, non più però tangenziali, ma sibbene radiali, disposte più spesso in corrispondenza dei raggi midollari; lacune, che interessano anche gli strati del legno ultimi formatisi (legno d'autunno) (1).

Le alterazioni, che, per effetto delle gelate, si sono verificate, in tali rametti, mettono in evidenza alcuni fatti importanti.

La disidratazione delle cellule, che ha determinato la diminuzione di volume del protoplasma, sotto l'azione delle basse temperature, ha determinato anche delle differenze di tensione tra i vari tessuti che, in conseguenza, si sono distaccati dando luogo alla formazione di lacune (2).

Tali lacune, come è ben messo in evidenza in questo caso, sono tangenziali nel tessuto sottoepidermico, sono radiali nei tessuti sottostanti, perchè le lacerazioni hanno seguito le linee di minima resistenza, linee, che, a seconda dei casi, si ritrovano più frequentemente al limite di tessuti differenti, ma anche talora in seno allo stesso tessuto.

---

(1) I rilievi fatti da PETRI, (v. *Le malattie dell' olivo*, Istituto Micrografico Italiano, Firenze), sopra rametti di un anno colpiti dal freddo, riguardano il periodo successivo alla ripresa della vegetazione dell'ulivo, mentre le mie osservazioni si riferiscono esclusivamente al periodo immediatamente successivo ai freddi, e quindi non è da escludere che sui rametti non gravemente colpiti, si determini, in seguito, la formazione di spaccature longitudinali e la produzione di periderma e parenchima come nei casi descritti dal Petri.

(2) GOEPPERT dimostrò che il gelo non determina la rottura delle pareti cellulari degli organi colpiti; PRILLIEUX, SORAUER, MATRUCHOT e MOLLIARD, MOLISCH, MÜLLER-TURGAU, hanno potuto determinare come l'azione del gelo si esplichi, principalmente, con una disidratazione più o meno forte del protoplasma delle cellule colpite, disidratazione che può portare, se accentuata oltre un dato limite ed in unione ad altri fatti, che intervengono a modificare la costituzione del protoplasma, alla morte delle cellule. SCHAFFNIT ha di questo fenomeno spiegato meglio il meccanismo, riconnettendo con la concentrazione di sali di acidi organici particolarmente delle cellule giovani turgide, la salificazione delle albumine e quindi la morte del protoplasto.

I tessuti più alterati, e dove si formano la maggior parte di lacune, sono, come è noto, quelli più giovani, costituiti cioè da cellule più acquose, come quelle del tessuto sottoepidermico e del cambio: i più giovani strati di legno presentano egualmente spaccature e ciò, a nostro giudizio, sia perchè di più recente formazione, sia perchè più esterni ed, ancor più, forse, perchè più ricchi di acqua all'epoca delle gelate. È da notare che queste lacune non hanno quasi mai al limite cellule dilacerate: tale rilievo indica che queste lacune prendono origine tra una fila e l'altra di cellule, ed è a conferma perciò che il gelo non determina la rottura delle pareti cellulari.

All'esame microscopico si osserva che il protoplasma delle cellule prossime alle lacune ha subito alterazioni gravissime che ne hanno causato ia morte. La tanto dibattuta questione se sia il gelo ovvero il disgelo rapido la causa della morte delle cellule, può essere, in questo caso particolare, risoluta, attribuendo direttamente al gelo la causa delle alterazioni che si descrivono: esso avrebbe determinato una disidratazione tale delle cellule, che, oltre all'acqua dei vacuoli e all'acqua d'imbibizione del protoplasma, avrebbe provocato la fuoriuscita anche dell'acqua di costituzione del medesimo, causa questa più diretta della morte della cellula. Tanto più ammissibile appare questo fatto, quando si pensi che disgeli rapidi, data la persistenza di basse temperature, non ve ne sono stati fino al momento del prelievo e dell'esame del materiale, eseguiti quando si era ancora nel periodo più freddo della stagione.

Oltre alle modificazioni avanti indicate nella anatomia dei rametti, sono talora apparse, anche nella corteccia, spaccature longitudinali molto vistose, più o meno allungate e sinuose, su rami di tre, quattro o più anni: altre volte, e più spesso, si rinvenivano rametti di queste stesse età senza spaccature, solo alquanto imbruniti all'esterno e presentanti, in sezione, alterazioni interessanti specialmente la zona cambiale, nella quale si scor-

gevano lesioni, con evidente distacco del legno dalle zone sovrastanti (v. fig. 2).

Attorno alla zona di distacco, le cellule apparivano imbrunite e spesso morte, cosicchè è da credere che tali rami siano destinati a perire.

Il pesco pure ha sofferto a causa delle forti gelate invernali.

Specialmente i rametti più giovani mostrano evidenti segni di sofferenza, con la perdita della colorazione normale e con l'essersi inourvati ed attorcigliati.

In sezioni eseguite su rametti danneggiati si osservano alterazioni molto rassomiglianti a quelle già messe in evidenza per i rametti di olivo: alterazione dei tessuti fino al legno, formazione di lacnne disposte in vario senso, sia nell'interno dei tessuti stessi, sia al limite di tessuti contigui (v. fig. 3-4).

Il legno è pressochè intatto, ma quasi completamente distaccato dai tessuti più esterni.

Le cellule limitanti le lacune appariscono imbrunite ed in ogni caso più danneggiate. Tale fatto va posto in relazione con il successivo congelamento dell'acqua nelle lacune, che determina un continuo richiamo di acqua, specialmente dalle cellule più vicine alle lacune, nelle quali quindi, al massimo si accentua la disidratazione.

Sezioni in corrispondenza di gemme mostrano la formazione di vasti spazi lacunari nel vivo delle gemme stesse, che si presentano completamente disseccate e morte (v. fig. 5).

Numerose osservazioni ho fatto anche con materiale di piante erbacee. I danni più gravi si son dovuti lamentare su piante ortensi e, tra queste, su carciofo, cavolo e, in specie, su cavolfiore. Il gelo prolungato ha finito col produrre la disgregazione dei tessuti della maggior parte delle piante, che, dopo un processo di degenerazione dell'organo minato, non tardavano a morire.

Da alcune sezioni eseguite (v. fig. 6-7) su costole di foglie

di carciofo non ancora molto alterate, ho potuto determinare le zone ove s' inizia la necrosi delle cellule e la formazione delle lacune che, in seguito, si estendono, dando luogo a profonde fenditure longitudinali. Come le fotografie mostrano, è nella zona di contatto tra i fasci conduttori e il tessuto parenchimatico che s' inizia il distacco dei tessuti, distacco che si amplia e prosegue fino a liberare completamente i fasci fibrovascolari dal tessuto circostante. L' imbrunimento e l' alterazione delle cellule del tessuto parenchimatico così profonda e caratteristica, si origina in tali zone di distacco.

Costole mediane, oramai pressochè secche per gelo, mostrano, in sezione trasversale, i fasci conduttori quasi completamente liberi, circondati da residui membranosi, che non sono che i resti del tessuto parenchimatico completamente secco.

Identico processo di alterazione si osserva sui cauli e sulle costole mediane delle foglie di cavolo : quivi però la formazione di lacune si osserva sia al limite dei due tessuti, sia nel tessuto parenchimatico stesso.

A pochi giorni di distanza dalla cessazione dei geli, le foglie di tali piante, che intanto vanno disseccandosi, presentano delle intere zone, limitate da nervature principali, che appariscono completamente biancastre e quasi trasparenti per contenere lacune piene di aria.

Sopra tali piante, in conseguenza specialmente dell' abbondanza di tessuti acquosi, si sono, più che in altre, determinati danni gravissimi con la completa perdita del prodotto.

Anche le coltivazioni di fave sono state gravemente danneggiate : le piantine hanno però già, dalla base, ricacciato due, tre, fino a quattro germogli, mentre i fusticini principali con le foglie sono a terra, alcuni imbruniti, altri già secchi e morti.

Sezioni, attraverso un fusto, non ancora completamente ucciso, mostrano ampie zone lacunari, circondate da cellule in via di dissoluzione (fig. 8).

V. Rivera. — *Rassegna dei casi fitopatologici osservati nel 1929 a Perugia.*

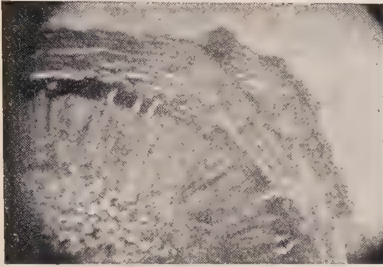


Fig. 1.

Sezione trasversale di un rametto di olivo di un anno di età, danneggiato dal freddo e mostrante lacune tangenziali nella corteccia e radiali nei primi strati del legno.

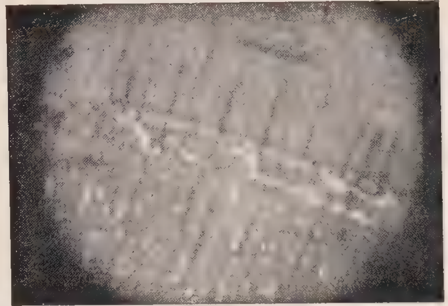


Fig. 2.

Sezione di un ramo di olivo, di cinque anni, mostrante lacerazioni specialmente in prossimità del cambio.

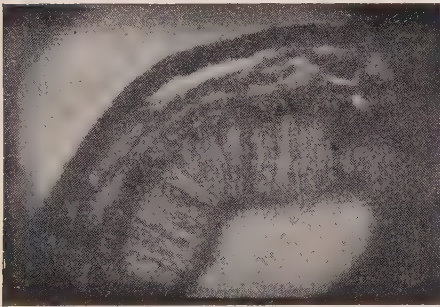


Fig. 3.

Sezione trasversale di un rametto di pesco di un anno con formazione di vaste lacune nei tessuti della corteccia.

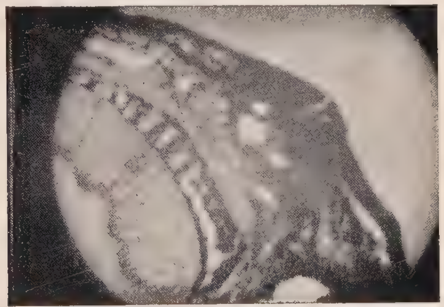


Fig. 4.

Sezione trasversale di un rametto di pesco, con formazione di lacune, disposte in vario senso, nella corteccia e nelle zone in vicinanza al cambio. Si nota l'alterazione profonda delle cellule e l'inizio del distacco tra i tessuti del legno e della corteccia.

V. Rivera. — *Rassegna dei casi fitopatologici osservati nel 1929 a Perugia.*

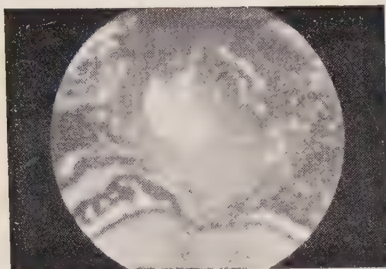


Fig. 5.

Sezione trasversale di un rametto, di un anno di età, in corrispondenza di una gemma. La gemma è completamente secca. Il distacco tra il legno e la corteccia nelle zone sottostanti alla gemma è pressochè completo.

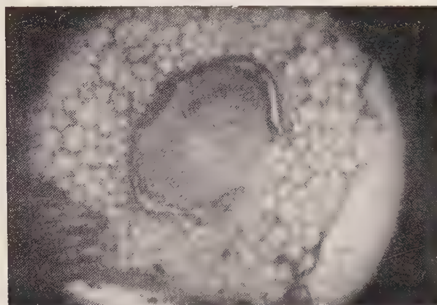


Fig. 6.

Sezione trasversale di una costola di carciofo con l'inizio della formazione di lacune nelle zone di confine, tra tessuto parenchimatico e fasci fibro-vascolari.

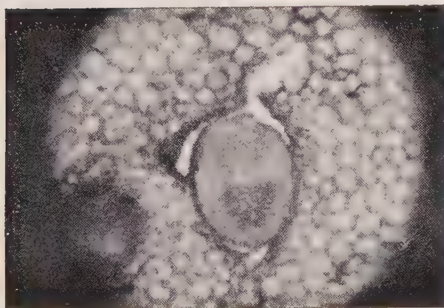


Fig. 7.

Sezione trasversale di una costola di carciofo, mostrante il distacco, tra i due tessuti, molto più progredito e l'alterazione delle cellule parenchimatiche, massima in quelle limitanti la lacuna.

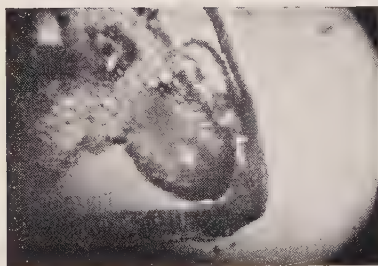


Fig. 8.

Sezione trasversale di fusto di fava, mostrante la formazione di lacune e la necrosi delle cellule specialmente nelle zone sottoepidermiche più prossime alle vie d'acqua.

Le lacune non sono a contatto dell' epidermide, ma separate da questa da una, o più file di cellule parenchimatiche.

*
* *

Dalle osservazioni eseguite, sia su materiale arboreo come erbaceo, risulta che il piano di disorganizzazione dei tessuti, per effetto del gelo, è pressochè uniforme e massimo nei tessuti più giovani e più acquosi.

Come precedentemente è stato da altri indicato, il fattore prevalente, tra i determinanti i danni per freddi, nei casi esaminati, è dato dalla disidratazione dei tessuti, i cui effetti sono massimi sopra cellule dei tessuti più giovanili, come specialmente il cambio.

La formazione di lacune è quasi sempre costante, e può determinarsi sia al limite di tessuti differenti, sia nello stesso tessuto, a seconda dei punti ove minima risulti la resistenza alle lacerazioni. L' alterazione dei protoplasmi è, in genere, massima nelle cellule limitanti le lacune. Ciò tanto in piante che si trovino in riposo invernale quanto in quelle che abbiano attività di accrescimento durante la stagione dei rilievi.

E. C.

DANNI PRODOTTI DA CRITTOGAME PARASSITE

Come si è più avanti premesso, la rigorosa stagione invernale-primaverile, caratterizzata da freddi eccessivi ed assolutamente insoliti per la nostra regione, ha avuto una ripercussione sulla flora crittogamica locale, con il doppio risultato di ritardare in genere l' apparizione di ciascuna forma fungina di almeno un mese sulla data media della sua comparsa normale nella nostra zona e di ridurre alquanto il numero dei casi di infezione, per aver mortificato o, almeno, impedito lo sviluppo di molti germi e miceli fungini, con l'influenza diretta del freddo su di essi.

Il numero infatti dei casi di malattie crittogamiche, comparse nel comprensorio agricolo, che è sotto la nostra osservazione, è stata, al confronto della annata precedente, piovosa e meno fredda, piuttosto scarso e numerose infezioni da crittogame, abituali e frequenti sulle vegetazioni di questa zona agraria, sono mancate totalmente in quest' anno o sono apparse in un numero di casi straordinariamente scarso rispetto alle medie normali, mentre nella annata precedente, al contrario così favorevole per le crittogame, si sono potuti segnalare anche casi patologici insoliti e non abituali per questa zona.

Tra le infezioni scomparse o apparse solo in scala molto ridotta devono essere segnalate anche alcune, che pure sono da giudicare connesse indirettamente con pioggie fredde.

Così ad esempio non é apparso nei campi, nei quali così violento si presentò l' anno decorso, l' ingiallimento patologico

delle foglie di frumento, di cui si è diffusamente discorso nella precedente rassegna ed in una memoria a parte, mentre ingiallimento molto accentuato si è potuto rilevare sopra il frumento Fabrini in serra seminato in autunno, prelevando (si noti) la semente della partita stessa dell' anno scorso.

Parimenti la **Septoria graminum**, che determinò nell' annata scorsa così gravi danni, è apparsa appena in questa annata ed ha prodotto danni quasi nulli.

L' andamento stagionale dell' inverno 1928-29 ha prodotto, tra l' altro, la quasi totale soppressione della epidemia da **Aecidium Ranunculacearum,** da cui erano affetti nell' anno precedente quasi tutti i *Ranunculus ficaria*, infestanti i campi a semina dell' agro Perugino.

I *Ranunculus* sono quest' anno apparsi indenni nella quasi totalità e rarissimi attacchi poterono essere rilevati in qualcuna delle piante protette da vegetazione arbustiva o allogate nel cavo di tronchi di ulivo vuoti per carie o comunque un poco risparmiate dalla neve e dal freddo.

Finalmente devesi notare che l'attacco di **rogna,** che poteva essere previsto violentissimo dopo i freddi memorabili che l' ulivo aveva sopportato, è stato in realtà molto meno grave delle aspettative generali.

Indubbiamente i freddi eccessivi devono avere in qualche caso depresso lo sviluppo di molti germi fungini e bacterici, anche di quelli che sono relativamente sopportanti delle temperature fredde, sicchè, quando anche si sia verificata la predisposizione degli organi degli ospiti, determinata dal freddo, questo fatto è risultato praticamente poco efficace agli effetti della epidemia.

Al contrario abbiamo potuto rilevare casi nei quali il freddo è stato predisponente della comparsa della malattia: tale è il caso dell' **Erysiphe graminis** riscontratasi in molti campi di grano ai primi di maggio del 1929.

Le condizioni climatiche, nelle quali è stato possibile il prodursi di numerosi attacchi di questa crittogama, sul finire di questo inverno, sono assolutamente antitetiche a quelle oramai note (forti sbalzi di temperatura, causanti afflosciamento degli organi), perchè il frumento era stato per circa tre mesi ora ricoperto dalla neve, ora contristato dai freddi straordinari che hanno caratterizzato l'inverno trascorso.

Si noti che la neve è caduta anche il giorno precedente alla nostra osservazione e che per tutto il periodo invernale la temperatura bassa è stata costante, i massimi non superando i + 7° e discendendo a — 10° in alcuni giorni di febbraio, in questo mese mantenendosi minimi di — 2° a — 10°.

Tanto più interessante apparisce il contrasto delle condizioni climateriche di attacco del fungo che lumeggiamo, quando si rifletta che questa infezione, frequente in serra per solito nelle giornate calde, è assente o quasi nei campi in quel periodo; frequente in campo dopo i freddi invernali, era assente a marzo di quest'anno dalla serra del Laboratorio di Patologia, che veniva opportunamente riscaldata durante le giornate più fredde, e nella quale vegetavano in buone condizioni altre serie di colture di frumento fatte con sei varietà di grano.

Quale il nesso tra il rilievo che può farsi sopra le condizioni solite di presentarsi di questa infezione, che assume sviluppo straordinariamente intenso negli allevamenti di grano in serra nella estate e nella calda primavera e questi trovamenti fatti in pieno inverno e con temperatura straordinariamente bassa?

Poichè è nota la grande latitudine di germinabilità del fungo nei riguardi sia della temperatura, che della umidità dell'aria, il fatto rilevato della comparsa della epidemia in presenza di *condizioni ambientali* assolutamente *antitetiche,* deve essere attribuito alle condizioni di recettività della pianta.

Ci sembra che il nesso tra le due osservazioni ci sia offerto

dalla fisiologia vegetale, la quale ritrova, nelle piante sottoposte al freddo e al gelo, fenomeni del tipo di quelli prodotti dal caldo eccessivo e dalla aridità, sì da far concludere al fisiologo che i fenomeni del gelo si riducono ad una disidratatazione dei tessuti vegetali ([1]).

La realtà è che la azione delle persistenti nevi e dei venti freddi di questo rigorosissimo inverno, ha prodotto, forse anche prima del ritorno improvviso del bel tempo e specialmente sopra le piante erbacee, non escluso il grano, un afflosciamento degli organi verdi, afflosciamento chiaramente visibile sopra le foglie sulle quali abbiamo potuto ritrovare, in così gran numero, tacche di *Erysiphe*.

Questo rilievo dunque riporta ad una unica alterazione, della funzione (o se si vuole, ad un unica *modificazione* della funzione stessa) la condizione di recettività della pianta per questi attacchi crittogamici, confermando in pari tempo, attraverso una via del tutto opposta, il rilievo sulla recettività, fatto osservando la comparsa della infezione in seguito all' improvviso innalzamento della temperatura ambiente o in seguito a brusco disseccamento del terreno di coltura ([2]).

E poichè la condizione di predisposizione all' attacco di questa erisifacea si identifica con la depressione della turgescenza degli organi verdi, potremmo dedurne che la pianta in condizioni di *normale fisiologia* (come ad esempio di questi pe-

---

([1]) Come si sa (v. SACHS), quando la temperatura scende a qualche grado sotto zero, le radici non possono più assorbire una sufficiente quantità di acqua, mentre la foglia traspira intensamente (specialmente al ritorno del sole appena scomparsa la neve): quindi la pianta deve appassire e, se questo stato dura a lungo, anche avvizzire.

([2]) RIVERA VINCENZO. - *Ricerche sperimentali sulle cause predisponenti il frumento della nebbia*, Mem. della R. Stazione di Patologia vegetale di Roma, Bardi, 1915; V. pure *Epidemie crittogamiche e fattori di ambiente che le determinano*, Rassegna internazionale di agronomia, nuova serie Vol. II, N. 3, Roma, 1924; V. pure *Malattie delle piante*, Roma, Bardi, 1930.

riodi in serra ed in periodi normali, quasi costantemente, all' aperto), cioè quando abbia culmi e foglie eretti e turgidi si trova in condizioni di *normale resistenza* al fungo: se ciò infatti non fosse, le condizioni particolari della vita di serra (caldo umido) avrebbero già, con i germi del fungo oramai tanto diffusi nell' aria, determinato uno sviluppo davvero straordinario di questo parassita sulle colture di frumento.

Il rilievo dunque degli attacchi verificatisi sulle foglie di piante che soffrirono di *freddo* porta, per via opposta, alla conferma della condizione predisponente, ritrovata sopra piante che soffrirono di *caldo*, dimostrando che, in ogni caso, unica è la condizione di recettività per gli attacchi di *nebbia* su frumento, identificabile con l' abbassamento della turgescenza dei tessuti degli organi verdi, ciò che, pur essendo in conferma di studi sulla recettività, fatti precedentemente, nei riguardi del problema della recettività alle malattie in genere forse non è senza importanza.

V. R.

Sclerospora macrospora sopra frumento. Il frumento comparve *ammazzetato* in modo abbastanza diffuso e grave sopra i terreni di Casalina, che avevano subito alluvioni ripetute e cioè in autunno (29-30 ottobre 1928) e poi in pieno inverno (1-2 gennaio 1929), essendo in quest'anno il Tevere in quella zona andato fuori degli argini più volte; invece furono risparmiati i frumenti seminati tardivamente, cioè ai primi di dicembre del 1928 ed inondati solo in gennaio-febbraio. Al 15 aprile la malattia era in pieno sviluppo. Si potè rilevare che i campi furono colpiti a grandi chiazze, presso a poco nelle zone di più difficile scolo delle acque e potè anche constatarsi che nei campi di frumento sistemati con porche alquanto baulate, la vegetazione del declivio esposto al sole era più colpito di quello del declivio esposto al nord, ciò che indurebbe a pensare ad una influenza

della temperatura nel determinarsi degli attacchi, sia che essa si esplichi favorendo lo sviluppo fungino nella zona del terreno scaldato, sia che al contrario su questa zona si facciano sentire maggiormente gli *sbalzi* e specialmente in una annata fredda.

Il frumento fu sorvegliato da quell' epoca in poi e numerose osservazioni di laboratorio su materiale appena raccolto, o sopra frumento mantenuto in ambiente umido o sommerso in acqua, portarono a rilevare lo sviluppo del micelio, specialmente nella cameretta stomatica, dove esso assumeva un aspetto quasi stromatico e dava origine a brevissimi rami semplici, appena fuoriescenti dalla apertura dello stroma: si pensava di trovarsi di fronte all' inizio di formazione di conidiofori, ma, per quante ricerche si facessero, non si poterono trovare queste formazioni meglio sviluppate, nè si potè rinvenire alcun zoosporangio (1).

V. R.

Piantine di popone e di cocomero di circa venti giorni, inviateci, in aprile 1929, dal dott. Fernando Montemaggi, di questa Cattedra Ambulante di Agricoltura, sezione di Città di Castello, apparivano gravemente affette da una forma di **tracheomicosi**.

Nella maggior parte dei fasci vascolari delle piante inviateci trovammo un micelio fungino, che ne ostruiva in gran parte il lume, per quasi tutta la lunghezza dei vasi stessi; la ostruzione del lume dei vasi delle piantine da parte delle ife del fungo aveva determinato, sopra piante allevate in vasetti posti in letto caldo di letame fresco, un avvizzimento e quindi una moria generale di tutte le piantine.

(1) Peyronel in Boll. della R. Staz. di Patol. Veg. di Roma, IX, 1929 (VIII) informa di aver trovato fin dal 1924 zoosporangi sviluppantisi da corti conidiofori fuoriuscenti dagli stomi delle foglie di frumento.

Questa infezione ha frustrato il tentativo fatto a Borghi e Roncofreddo (Cesena) di introdurre queste colture in alcune tenute, tentativo iniziato con semi provenienti da diverse località.

Una risemina, fatta senza le precauzioni e le disinfezioni del caso, diede, secondo ci si riferisce, il risultato medesimo, cioè la morte di tutte le piantine.

Tentammo di riprodurre la malattia, che si presentava con tutte le caratteristiche e con l' andamento ed il quadro della malattia di tracheomicosi da *Fusarium niveum*, facendoci venire il terriccio di coltura delle piantine morte, e, con questo terriccio, riproducemmo in laboratorio un allevamento di poponi e cocomeri, con semi procuratici a Perugia, perchè al dott. Montemaggi non erano rimasti altri semi della sua partita, ma la malattia, nelle condizioni sperimentali da noi prodotte, non si presentò e le piante vegetarono per molto tempo perfettamente sane.

È da notare che il seme ehe servì a Borghi e Roncofreddo a costituire i vivai era proveniente da diverse località (Umbria, Lombardia, Veneto, Emilia) e che la malattia si sviluppò contemporaneamente in sei poderi diversi, nei quali, all' atto della semina, si costituivano altrettanti letti caldi fuori serra: prima della semina, i semi venivano posti in bagno, in sacchetti, e per un periodo variabile da 3 a 5 giorni.

Il fatto che la malattia non si è presso di noi riprodotta, usando il terreno sul quale erano morte le piantine, mentre il dott. Montemaggi ci fa conoscere che una risemina da lui effettuata, ebbe, come si è accennato, risultato disastroso, ci fa pensare che i semi (o una parte di semi) da questi adoperati, fossero infetti e che il contagio possa essersi diffuso a tutte le partite di semi di diversa provenienza, forse anche durante il bagno precedente alla semina.

V. R.

Sclerotinia libertiana su fava, rinvenuta il 20 aprile in campi a S. Costanzo.

Aecidium magelhaenicum, rinvenuta su Crespino l'1 maggio in siepi a S. Costanzo.

Clasterosporium carpophilum, rinvenuto su ciliegi in vivaio il 6 maggio.

Ustilago Hordei è apparso verso i primi di maggio ed ha assunto una diffusione notevole. Oramai la percentuale delle spighe colpite da carbone comincia ad essere abbastanza elevata quasi in tutti i campi di orzo e non si è mancato di interessare i coltivatori alle provvidenze del caso, per le quali fino ad oggi, essi sono stati negligenti.

E. C.

Orobanca crenata in piena fioritura trovata fin dal 9 maggio sopra una fava solitaria, sulla scarpata, esposta a mezzogiorno, di un campo di grano. Si noti la precocità della comparsa di questo parassita, data la stagione fredda.

V. R.

Exoascus deformans su pesco rinvenuto il 14 maggio.

Puccinia Triticina trovata per la prima volta l' 1 giugno.

Plasmopara viticola trovata il 25 giugno su viti in vivaio.

Phragmidium subcorticium rinvenuta il 27 giugno su rose.

E. C.

Sclerotinia Fuckeliana, che era apparsa nell' anno precedente in forma così grave su vite Sangiovese, da determinare la perdita per disarticolazione di almeno un terzo dei germogli, non ha ripetuto l'attacco in quest' anno e le piante che furono colpite hanno abbondantemente prodotto.

V. R.

Sclerotinia fructigena, presente quasi ovunque nelle zone circostanti a Perugia ed in forma più grave del solito, apparendo colpiti più specialmente i meli, meno i peri e, solo, quasi eccezionalmente, i peschi. Sui meli non è raro il caso di trovare grande quantità di frutticini attaccati, che persistono dopo la defogliazione, sulle piante spoglie, ed è da lamentare che sia generale qui l' uso di lasciare tali centri di infezione sulla pianta.

E. C.

Urocystis occulta è comparsa anche quest' anno, verso la metà di maggio, in zone abbastanza estese e già colpite negli anni precedenti, per abbastanza vaste estensioni di collina nell' agro Perugino.

V. R.

Rhizoctonia Violacea. In agosto ho potuto constatare, in vari medicai della tenuta di Casalina, la presenza della *Rhizoctonia Violacea*, in zone a contorno pressochè circolare, nelle quali gli steli, tutti infetti, poco sviluppati, radi e giallastri, facevano un forte contrasto con quelli contigui bene sviluppati e di un bel colore verde cupo.

Le radici, quasi completamente fradicie, non apponevano alcuna resistenza allo svellimento e si presentavano contornate da una specie di feltro miceliale rosso-vinoso, fino alla base del colletto,

Benchè la malattia non si manifestasse ancora in una forma molto grave, pure la presenza di macchie di 4-5 m. di diametro, congiunta alla facilità d' addattamento alla vita saprofitaria del parassita, destano non poche preoccupazioni specie là ove i medicai si rompono solo nel quarto o quinto anno dall' impianto.

Rhytisma acerinum. Ha gravemente attaccato piantine di acero in vivaio. (Esaminate il 28 agosto).

Nectria ditissima è la causa della quasi completa distruzione di un pometo dei dintorni di Perugia (osservata ai primi di settembre).

E. C.

Fusariosi su patate. Le patate coltivate in un appezzamento di terreno del campo sperimentale annesso all'Istituto superiore Agrario di Perugia, sono andate soggette ad una grave alterazione di origine parassitaria, che ha determinato un precoce ingiallimento e avvizzimento della parte aerea con conseguente diminuzione, in numero e dimensioni, dei tuberi.

Il parassita, appartenente al genere dei *Fusarium*, era localizzato principalmente nella parte sotterranea degli steli e ne aveva invaso completamente i tessuti, dando luogo, oltre che ad un imbrunimento caratteristico delle parti invase, a una produzione abbastanza rilevante di micelio biancastro, feltroso, sia all'esterno come pure nelle parti interne vuote degli steli. Tale micelio era costituio da un fitto intreccio di ife ialine, settate, portanti all'estremità, o su piccoli rami laterali, dei gruppetti di conidi *falcati*, tipici del genere *Fusarium*.

L'alterazione era limitata, come già si è detto, solo ad un breve tratto della parte sotterranea degli steli, ma tale fatto determinò un precoce disseccamento della parte aerea e quindi una incompleta formazione dei tuberi, i quali, benchè sani, erano di dimensioni molto ridotte.

Il parassita in questione, secondo i riscontri da me fatti, deve riferirsi alla specie *Fusarium oxisporum* (Schlect.): è ben vero che le diagnosi date per questa specie, man mano che essa viene segnalandosi in varie parti di Europa come parassita della patata, non sono quasi mai complete e precise, ma l'accurato studio di queste diagnosi nel loro complesso persuade della esattezza della identificazione fatta; unico carattere discordante sarebbe la colorazione *lievemente rosea* degli sporodochi segna-

lata per questa specie da vari Autori: il parassita da me studiato si presenta in verità ialino sugli steli della patata, diventa però roseo nei suoi sporodochi non appena le parti ammalate siano portate alla luce e rosei sono pure gli sporodochi del fungo in coltura.

Per la più agevole identificazione di questa forma forse non è inutile una breve esposizione del suo comportamento in differenti condizioni colturali.

Allevato sopra fette di patate, sulle quali era stato inoculato prelevando il micelio dagli steli di piante ammalate, cresce rigogliosissimo.

Sin dai primi giorni, dall' infezione si può osservare la produzione delle forme conidiche, che, numerosissime, si originano, quasi costantemente, da brevi rametti laterali, isolate o, più spesso, a gruppetti di numero vario.

I conidi, falcati, acuti agli apici, sono in massima parte trisettati, ma anche, a seconda forse dello stadio di sviluppo, con numero vario di setti o non settati affatto. Le dimensioni osservate sono le seguenti:

Conidi	non settati	μ	$8-9 \div 2\ ^1/_2-4$
»	unisettati	»	$16-20 \div 3-4$
»	con due setti	»	$20-24 \div 3\ ^1/_2-4$
»	con tre setti	»	$24-30 \div 4-5$
»	con cinque setti	»	$32-35 \div 5-5\ ^1/_2$

È da notare che i conidi con due setti sono rarissimi.

Riesaminata la coltura, dopo circa due mesi, potei osservare come il *Fusarium* avesse assunto una forma feltrosa, abbastanza spessa, consistente, biancastra, ed, in qualche punto maggiormente essiccato, grinzosa alla superficie.

In questa massa miceliare si notavano conidi, ma anche e sopratutto, una enorme quantità di clamidospore, rotondeggianti, jaline, a pareti spesse, misuranti 8-10 μ di diametro, talora iso-

late, spesso a catenella di due, tre, unite o meno a residui di filamenti micelici.

Oltre che su fette di patate il fungo è stato anche allevato sopra i seguenti terreni colturali:

Fette di carote.

Brodo di carne, leggermente acido, agarizzato.

Acqua glucosata al 2 %.

Decotto di carote.

Decotto di patate.

Brodo leggermente acido.

Brodo leggermente alcalino.

Tali substrati furono tenuti in termostato per vario tempo, a circa 24°.

Dopo circa 40 ore dall'infezione, su patate infette, come su carote, si osserva un forte sviluppo di micelio bianco, fioccoso, emergente a guisa di pustole rilevate, di diametro di cm. 1-1,5 con formazione di numerosi conidi non ancora settati. Dopo tre giorni, si nota uno sviluppo ancor più rigoglioso del micelio e fortissima produzione di conidi: Dopo sei giorni le fette di patate e carote, di circa $^1/_2$ cm. di spessore, sono state completamente attraversate dal micelio, che alla superficie si è appiattito, e diventato rugoso e si è disteso a guisa di feltro sul substrato. Nessuna formazione di clamidospore.

Dopo circa 2 mesi il *Fusarium* si presenta alla superficie raggrinzito, feltroso, e si nota la presenza di una forte quantità di clamidospore.

Su brodo leggermente acido agarizzato, dopo 40 ore, il micelio è poco sviluppato, effuso, emergente; forte produzione di conidi allo stato iniziale. Dopo tre giorni di cultura, si nota l'inizio di formazione di clamidospore, che però sono ancora allo stato di semplici rigonfiamenti apicali o intermedi di ife miceliche. Dopo 6 giorni le clamidospore sono già completamente formate e il micelio ha invaso quasi tutto il substrato.

Dopo due mesi si nota una tenue pellicola costituita dal brodo agarizzato disseccato, la cui superficie è ricoperta da un leggero strato bianco-giallastro, costituito da residui miceliari del fungo e da abbondantissime clamidospore. Si nota anche qualche raro conidio.

In acqua glucosata al 2 $^0/_0$ dopo 40 ore il micelio in sospensione nel liquido ha uno sviluppo stentato, non si nota la formazione di conidi, ma sibbene l' inizio di rigonfiamenti miceliari. Dopo tre giorni il micelio ha ancora sviluppo stentato, è esile, vacuoloso e presenta già iniziata la differenziazione delle clamidospore.

Ho potuto seguire il processo di formazione di tali clamidospore. Si determina dapprima, come di regola, un rigonfiamento apicale lungo il decorso dell'ifa, in corrispondenza di un setto: quivi si viene a riversare il plasma cellulare e in seguito a differenziare la clamidospora, che, pur restando per un certo periodo di tempo unita all' ifa madre, se ne separa di fatto mediante un setto trasversale. Altre volte, le ife danno luogo a brevi rametti laterali, all' estremità dei quali si originano le clamidospore. Tali spore sono qualche volta isolate, e quindi separate tra loro da tratti più o meno brevi di micelio, ma più spesso sono in catenelle brevi di due, tre, quattro al massimo; questo fenomeno si verifica quando, a contatto diretto di una clamidospora già formata o in via di formazione, si vengano a determinare nuovi rigonfiamenti.

Nel substrato di acqua glucosata al 2 $^0/_0$, a 6 giorni di distanza dalla inoculazione, il micelio si è disteso nel liquido a guisa di velo gelatinoso vagante: la formazione di clamidospore, cui si è accennato, avviene in discreto numero e nessun accenno a produzione di conidi però si rileva.

Dopo due mesi, per evaporazione dell' acqua, il preparato è secco e si nota un leggero velo sul fondo della capsula Petri, costituito da residui miceliari e clamidospore.

Agarizzando la soluzione glucosata al 2 % e coltivandovi il *Fusarium*, si nota, in contrapposto alla coltura liquida, la formazione, dopo circa sei giorni, di forme conidiche abbastanza numerose e nessun accenno a formazione di clamidospore.

Su decotto di patata e di carote, dopo circa 40 ore, si osserva forte sviluppo di micelio, settato, molto ramificato ed invadente tanto da rendere il liquido gelatinoso. S' inizia la formazione di clamidospore. Dopo circa tre giorni la gelatinizzazione del terreno è completa, con formazione di numerose clamidospore: qua e là le ife miceliche tendono ad affiorare alla superficie.

A sei giorni della semina il micelio si presenta come una patina gelatinosa e si notano dei ciuffetti di ife ramificate, biancastre, rilevate, sporificanti. Dopo due mesi il substrato si presenta solido, con forti efflorescenze miceliari biancastre. Conidi e clamidospore abbondantissime.

L'essersi prodotte in acqua glucosata soltanto clamidospore e non conidi mi fece supporre che gli organi di conservazione del fungo si producessero per il disagio di sviluppo di questo; senonchè la constatazione che in decotto di patate e carote oltre alle clamidospore si formano anche conidi, quando, e solo allora, il liquido di coltura, per lo sviluppo assunto dal micelio, diventi gelatinoso, mi ha invece persuaso che questa sporificazione sia in connessione anche con la possibilità di formare nell'aria i conidi.

Il comportamento del fungo coltivato su brodo di carne leggermente acido e leggermente alcalino è quasi simile a quello rilevato su decotto di patata e carota con sviluppo, però, molto più ritardato e mediocre nel brodo leggermente alcalino.

La germinazione dei conidi del *Fusarium*, di recente formazione, in vetrini a goccia pendente, è quanto mai sollecita e dipende essenzialmente dalla temperatura: posti infatti a germinare a circa 24°, osservai dopo appena 4 ore la presenza di tubi

promicelici lunghi quanto la spora. Generalmente la germinazione è apicale, ma può determinarsi anche da loculi intermedi. Dopo 16 ore si inizia già la ramificazione del micelio e a distanza di un giorno si osserva l' inizio della sporificazione. Conidi posti nelle stesse condizioni di germinazione, ma a temperatura di 9–10° non hanno germinato (1).

La germinazione delle clamidospore è quasi sempre completa ma ritardata in confronto a quella dei conidi : a T. di 24°, s' inizia dopo circa un giorno.

Conidi prelevati da una coltura vecchia di circa 5 mesi, su pezzi di patata, tenuti in ambiente secco, posti a germinare alle temperature di 24°, 12–14° e di circa 6° hanno dato una percentuale di germinazione nulla : la loro facoltà germinativa vivace e prontissima se giovani, si era esaurita evidentemente durante il periodo intercorso fra la loro formazione e il momento della prova di germinazione : le clamidospore prelevate dalla stessa coltura germinarono in percentuale abbastanza alta (ma con 12 ore di ritardo rispetto a quelle di recente formazione), nei preparati tenuti a 24°, in percentuale minore a 12–14°, affatto a 6°.

E. C.

Alterazione su Susine. Susine inviateci dalle Marche presentavano una caratteristica alterazione, con formazione di una tacca più o meno circolare, livida, che interessava talora buona parte del frutto.

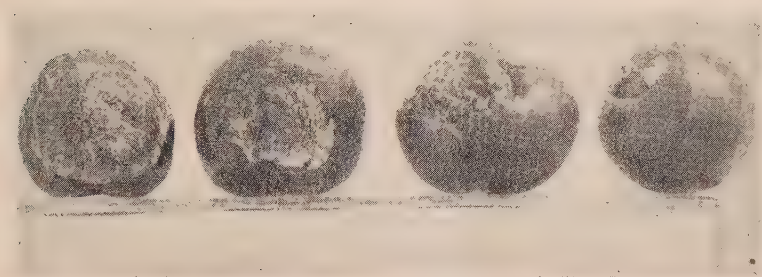
Tale tacca tendeva ad estendersi e ad invadere tutta la polpa che, dapprima molle, in proseguo di tempo si raggrinziva,

(1) v. MILLAN M. C. e MECKSTROTH G. A. - *The critical temperature for infection of the potato seed piece by Fusarium oxysporum.* Secondo le osservazioni di questo Autore, le infezioni nelle patate non si possono determinare a temperature più basse di 14° C., appunto perchè a temperature più basse i conidi non germinano.

diventava dura, coriacea, determinando delle depressioni nelle zone colpite.

Si tentò di fare uno studio del male, per diagnosticarne con esattezza l' agente cercando contemporaneamente di riprodurre la malattia sopra susine sane dell' orto sperimentale dell' Istituto, onde disporre pure di altro materiale; senonchè, per inavvertenza del personale addetto al campo sperimentale (dal quale fu compreso nella raccolta anche il materiale inoculato sulla pianta) le prove andarono perdute e non mi è stato possibile per ciò proseguire nello studio impiantato.

L' esame del materiale mi portò ad escludere che si potesse trattare di forma fungina parassita: restò il dubbio che qualcuna



delle forme batteriche ritrovate potesse essere la causa della malattia.

Alterazioni, forse analoghe a quelle da me esaminate, su frutti di susino furono segnalate fin dal 1927 in Italia essendo state causa di rilievi del governo Inglese sulla merce importata dall' Italia (specialmente dalla zona di Cascina di Pisa).

Della cosa si interessarono la R. Stazione di Pat. Veg. di Roma e l'Osservatorio dl Pisa [1], senza peraltro che si sia po-

[1] v. " Boll. della R. Staz. di Patol. veget. di Roma ", 1929, pag. 29 e v. " Annali del R. Istit. Sup. Agrario di Pisa " 1928.

tuto ancora determinare con sicurezza l'agente patogeno: è ammessa come probabile causa anche l'azione diretta della luce e del calore eccessivo dei raggi solari od anche la esistenza di una forma fungina patogena.

Non ho voluto mancare di accennare a questa grave alterazione delle susine allo scopo di contribuire alla collaborazione, anche nelle segnalazioni di casi non diagnosticati, che deve stabilirsi tra i vari Osservatori, allo scopo di una efficace coordinazione.

E. C.

Una grave **alterazione nei platani**, ombreggianti il viale XX settembre in Perugia, e consistente in ingrossamenti deformi dei rami, con una disordinata formazione di germogli da questi nascenti ed un illanguidimento grave di tutta la pianta, già notata negli anni precedenti, è apparsa più grave nella primavera e nell'estate del 1929: di questa alterazione sarà fatto uno studio speciale dal dott. C. Sempio.

V. R.

RIVISTA

Guyot A. L. — **Observations sur la distribution géographique comparée de quelques espèces végétales et de certains de leurs parasites végétaux.** 1re note. (Osservazioni sopra la distribuzione geografica comparata di alcune specie vegetali e di certi dei loro parassiti vegetali. 1a nota). (*Rev. de path. vég. et d'entom. agricole,* XVII, Paris, 1930, pag. 359-365).

Il parassitismo ha la stessa importanza del commensalismo nella formazione delle *associazioni vegetali*, ed è necessario quando si studia la distribuzione geografica di una specie, conoscere anche quella dei suoi parassiti vegetali o animali.

L'Autore comunica qui i risultati di alcune osservazioni fatte in tal senso nella Francia settentrionale su *Origanum vulgare*, *Teucrium montanum*, *Thymus serpyllum*, *Ajuga genevensis*, *Euphorbia exigua* e loro parassiti.

L. M.

Paoli G. — **Relazione sull'attività del R. Osservatorio di Fitopatologia per la Liguria in Chiavari nel primo decennio dalla sua fondazione.** (Genova, 1931, 57 pagine).

Nel dar conto dello sviluppo che ha preso in un decennio questo Osservatorio e della sua attività, l'Autore riferisce sopra

molti esperimenti di lotta contro la mosca delle olive e conclude collo scartare il metodo delle bacinelle e confermare l'efficacia del metodo Berlese delle irrorazioni con melassa di barbabietola avvelenata con arsenito. Anche la melassa detta di 2° prodotto (col 6-8 p. 100 di zucchero) merita essere provata.

Per la mosca del ciliegio furono applicate con profitto le irrorazioni con soluzioni di 500 gr. di arseniato di piombo e tre litri di melassa in 100 litri di acqua.

Per uccidere le larve di *Tortrix pronubana* dentro i fiori recisi di garofani, si potrà forse applicare il gas cianidrico, poichè si è visto che i garofani non ne vengono danneggiati.

La lotta contro la formica argentina fu impegnata con sciroppo avvelenato e con solfuro di carbonio con una spesa di oltre centomila lire all'anno per ciascuno degli anni 1926-30.

Notata una intensa infestione di *Pseudococcus adonidum* L. (*P. longispinus* Turg.) su pittospori, su agrumi e su altre piante (p. e. viti). Fu diffuso, ma con scarsa efficacia, il *Cryptolaemus montrouzieri,* coleottero predattore assai vorace; e si fecero con risultati buoni irrorazioni con pitteleina e rubina al 5 p. 100. In Riviera di Ponente si apprestano agli Pseudococchi rifugi asportabili avvolgendo attorno ai tronchi pezzi di tela da sacchi: gli insetti si raccolgono e le femmine depongono le ova sotto questi ripari che poi vengono di quando in quando rimossi e immersi in acqua bollente.

Furono moltiplicati e distribuiti: *Novius cardinalis* contro l'*Icerya purchasi, Aphelinus mali* contro l'*Eriosoma lanigerum, Cryptolaemus montrouzieri* contro gli *Pseudococcus, Aspidiotiphagus lounsbouryi* contro la bianca-rossa (*Chrysomphalus dictyospermi*), *Propaltella berlesei* contro la *Diaspis pentagona.* Però il nemico della bianca-rossa non potè, pur troppo, essere acclimatato.

L. M.

REICHERT I. — **Diseases, new to Citrus, found in Palestina.** (Nuove malaltie degli agrumi in Palestina). (*Phytophathology,* XX, Lancaster, 1930, pag. 999-1002, con una figura).

Sono malattie che l'Autore ha osservato per la prima volta nel 1028 e 1929 in Palestina e che ritiene nuove.

Foglie piccole, negli aranci e nei *grapefruit,* con contorcimento dei rami e spesso lembi variegati o seccati all'estremità. Non se ne conosce la causa: da alcuni fu attribuita a concimazioni esagerate o a troppo abbondanti somministrazioni di acque, ma non è dimostrato.

Macchie del fusto, che compaiono sulle piante giovani dei limoni dolci, a 10-20 cm. dal suolo, di colore giallo oro, prima da un solo lato poi estendentesi di mano in mano fino ad abbracciare tutto il fusto, mentre i rami avvizziscono e poi seccano. È malattia di natura parassitaria ma non si è fin'ora precisata la causa: sulla corteccia dei rami morti appare una *Alternaria,* nei vasi del fusto si vede un micelio che non si potè ancora tenere in coltura pura.

Moria dei ceppi, che si presenta un mese dopo che furono tagliate le parti superiori dei succhioni. I vasi del legno necrosato sono pieni di un micelio che deve ancora essere studiato.

Macchie sotto i polloni nelle giovani piante di due anni. Forse è la stessa malattia precedente, in uno stadio più avanzato.

Marciume del fusto, con distacco della corteccia e scolorazione del legno. La malattia è accompagnata dalla comparsa di abbondanti sclerozii di *Rhizoctonia bataticola* che però non si sa se ne sia l'effetto o la causa.

L. M.

SAVULESCU TR. — **L'état phytosanitaire en Roumanie au cours de l'année 1928-29.** (Lo stato fitosanitario in Ro-

mania durante l'annata 1928-29). (*Ann. d. l' Inst. d. rech. agron. de Roumanie*, Bucarest, 1930, 55 pagine, con 10 figure. Romeno, con largo riassunto in francese).

Il freddo eccessivo dell'inverno 1928-29 (nel gennaio la temperatura media fu — 20,8° C., con un minimo di — 35,5° C., e nel febbraio fu — 17,4° C. con un minimo di — 38° C.) ha danneggiato molto l'orzo e il frumento invernali. In certe località furono uccise dal gelo le radici di erba medica fino ad una profondità di un metro, e gelarono, pure sotto terra, i rizomi di gramigna (*Agropyrum repens* e *Cynodon dactylon*) ed i tubercoli di *Lathyrus tuberosus*.

Le ruggini del frumento nel 1929 sono comparse molto tardi, ai primi di luglio quando le piante erano in piena maturazione: prima la *Puccinia triticina* o ruggine nera, poi la *P. glumarum* o ruggine gialla. Nelle varietà precoci che erano già mature al momento della comparsa dei parassiti, l'attacco fu debole o nullo, furono invece danneggiate le varietà tardive. Nell'autunno 1929 non si videro ruggini sui cereali.

Il granoturco, specialmente la varietà *dente di cavallo*, si presentò affetta da un marciume con muffa dei tutoli, dovuta ad un ifomicete che l'Autore ha classificato per la *Nigrospora oryzae* (B. et Br.) Petch (veggasi anche a pagina 115).

L'Autore dà un lungo elenco, accompagnato da brevi cenni descrittivi, delle malattie osservate sui cereali, sulle viti, sui fruttiferi, sulle piante forestali o da ortaggio, ecc. Sono le malattie che si trovano anche negli altri stati di Europa.

Descrive un deperimento degli albicocchi che si presenta come quello che è causa di danni anche nell'Europa occidentale e che secondo Dufrénoy e Joessel è dovuto ad una tracheoverticilliosi. In Romania però esso pare dovuto allo *Schizophyllum commune* i cui corpi fruttiferi appaiono numerosi sui rami secchi.

Il mal bianco delle quercie (*Microsphaera abbreviata* Peck.) fu osservato su parecchie specie di *Quercus*: *robur*, *sessiliflora*,

conferta, *Cerris*, *pubescens*. Attacca specialmente le foglie dei succhioni nuovi e forma i periteci.

Diffuse in Transilvania e Bucovina le cuscute: la *C. suaveolens* sull'erba medica e la *C. trifolii* sul trifoglio.

Le patate sono attaccate dalla peronospora, dall'*Hypochnus solani*, dallo *Sporidesmium solani varians*, dal marciume anulare (*Bacterium sepedonicum*). La degenerazione e la galla nera (*Synchytrium endobioticum*), che erano state segnalate nel 1921, non si sono più manifestate. L. M.

VERONA O. — **Di alcuni casi patologici esaminati presso il R. Osservatorio regionale di Fitopatologia di Pisa.** (*Boll. d. R. Ist. Sup. Agr. di Pisa*, VI, 1930, 15 pagine, con 9 figure).

È una breve illustrazione di alcuni casi patologici, tra i quali: rogna del mandorlo dovuta a bacterii non determinati; cancrena dei cavoli dovuta a *Bacillus caulivorus;* attacco di *Nectria ditissima* a *Raphiolepis japonica;* forte infezione di *Phyllosticta ceratoniae* su carrubi in Sicilia; ingiallimento di frumento dovuto a bacterii; anomalie multiple di *Cucurbita pepo*.

L. M.

BERGAMASCHI M. — **Une nouvelle maladie des fruits du prunier.** (Una nuova malattia dei frutti di pruno). (*Boll. d. Sez. It. d. Soc. Int. di Microbiologia*, III, 1931, pag. 25-26).

Su frutti di *Prunus domestica* provenienti da Forlì e deturpati da macchie nere e depresse l'Autrice ha trovato il *Microstroma Tonellianum* già trovato dal Ferraris e dal Ciferri sulle foglie della stessa specie. L. M.

BONAVENTURA G. — **Contributo alla conoscenza del parassitismo della *Cuscuta pentagona* Engel** (*Boll. d. R. Ist. Sup. Agr. di Pisa*, VI, 1930, 8 pagine, con tre tavole).

Richiamate le osservazioni del Passerini riassunte alla pagina 101 del precedente volume di questa *Rivista*, l'Autore comunica un nuovo elenco di specie spontanee che ha trovate attaccate da questo parassita, e compila l'elenco generale delle specie sulle quali questo può vivere.

L. M.

LABROUSSE F. — **La maladie des laitues en Alsace et le *Sclerotinia minor* Jagger.** (La malattia dell'insalata in Alsazia e la *Sclerotinia minor* Jagger). (*Rev. de path. vég. et d'entom. agricole*, XVII, Paris, 1930, pag. 366-374, con 1 tavola).

La malattia danneggia fortemente le insalate coltivate sotto chassis, ed infierisce nei periodi nei quali si ha un abbassamento di temperatura: le piante colpite presentano un arresto di sviluppo, poi avvizziscono e muoiono, ed egual sorte tocca alle piante che sono vicine.

Benchè sulle piante morte si trovi spesso una *Pleospora* simile alla *Pl. herbarum*, l'Autore ha constatato che l'agente patogeno è una *Sclerotinia*, e precisamente la *Scl. minor* già descritta da Jagger negli Stati Uniti, e confusa dallo Smith, in Inghilterra (1900), colla *Scl. libertiana*.

Anche la *Scl. minor*, come la *libertiana*, è polifaga e può attaccare molte altre piante: asparagi, carote, sedani, fagioli, pomodori, topinambur, ecc. Occorre dunque eliminare dalle colture in chassis tutte queste piante. La disinfezione del terreno con soluzione di formolo al 5 p. 100 (adoperandone 40 litri per metro quadrato) non ha giovato a nulla. Converrà selezionare varietà resistenti e distruggere tutti i residui delle piante ammalate.

L. M.

GUINIER PH. — **La maladie des ormes en France.** (La malattia degli olmi in Francia) (col precedente, pag. 377-379).

Questa malattia, la cui causa è ormai riconosciuta nel *Graphium ulmi*, si è diffusa in Francia e provoca la morte di intiere piantagioni stradali non che di alberi isolati in piena campagna.

Poichè il parassita patogeno viene diffuso dagli scolitidi, bisogna fare la lotta a tali insetti abbattendo gli alberi che ne sono invasi e bruciando le corteccie da essi abitate.

L'*Ulmus montana* viene attaccato meno dell'*U. campestris*; vi sono degli ibridi che presentano una certa resistenza.

L. M.

PEROTTI R. e VERONA O. — **Indagini sui rapporti tra sviluppo della *fumaggine* negli olivi e trattamenti dachicidi.** (*Boll. d. R. Ist. Sup. Agr. di Pisa*, V, 1929, 21 pagine con una tavola).

Di fronte a segnalazioni di forti attacchi di fumaggine, gli Autori constatarono anzitutto che la fumaggine dell' olivo è costituita specialmente da *Alternaria tenuis*, e poi, in ordine di importanza decrescente, da *Cladosporium herbarum*, *Macrosporium commune*, *Penicillium crustaceum* e *Oospora* sp.

Indagarono poi quale è l'azione dei composti di arsenico sopra questi funghi, e constatarono che specialmente gli arseniti sono notevolmente tossici. Conclusero pertanto, confermando quanto già altri hanno osservato, che nè gli attacchi di fumaggine, nè l' intristimento delle piante che li accompagna possono essere attribuiti ai trattamenti insetticidi a base di melassa arsenicale.

L. M.

VERONA O. e FRANCHINI R. — **Il *Fusarium Martii* App. et Wr. nella micobatteriosi dell'oleandro** (col precedente, VI, 1930, 14 pagine, con una tavola e una figura nel testo).

Ripreso lo studio di cui alle note di Perotti, Bonaventura e Pontecorvo riassunte alla precedente pagina 37 di questa *Rivista*, gli Autori dànno i caratteri colturali tanto del *Fusarium Martii* var. *minus*, quanto del bacterio trovato a vivere con esso.

Prove di inoculazioni dei due microrganismi, tanto isolati quanto insieme, non hanno dato fin' ora alcun risultato.

L. M.

PETRI L. — **Un' estesa infezione di *Pythium* su piante di grano.** (*Boll. d. R. Staz. di Pat. Veg. di Roma*, X, 1930, pag. 285-301, con 10 figure).

Nello scorso anno in provincia di Padova si è manifestata una malattia del frumento caratterizzata dalla formazione, alla base dei culmi, nella regione mediana del primo e secondo internodio, di una o due macchie brune con un' area mediana di color paglia secca. Le varietà tardive erano colpite di preferenza nel primo internodio, le precoci nel secondo.

Furono trovati sulle macchie stesse ora l' *Ophiobolus graminis*, ora la *Leptosphaeria herpotrichoides*, ora il *Fusarium culmorum*, ed insieme fu osservata la presenza costante di un micelio bianco, unicellulare in coltura pura (insieme ad altri microrganismi poteva presentarsi qualche volta settato), il quale fu identificato dall' Autore per un *Phythium*, probabilmente il *P. gracile* Schrenk. Fin' ora non ne furono osservati i conidiofori.

L' estendersi della malattia fu favorito dai freddi primaverili tardivi, seguiti da lunghe giornate di pioggia.

L. M.

CURZI M. — **Una nuova specie di *Microascus*** (col precedente, pag. 302-310, con una figura e una tavola).

A Roma, nell'Orto Botanico, sopra foglie di *Prunus laurocerasus* l'Autore ha trovato questa nuova specie che qui descrive col nome di *Microascus cirrosus*. Ne dà i caratteri colturali e ne descrive pure una forma conidica che si presenta come una *Scopulariopsis*, ma ha spore brune.

L. M.

SIBILIA C. — **La moria degli olmi prodotta da *Graphium ulmi* Schwartz** (col precedente, pag. 311-325, con 5 figure).

A completamento della nota già riassunta alla pagina 217 del precedente volume di questa *Rivista*, l'Autore espone qui, corredandola con la opportuna bibliografia, la storia di questa malattia e ne dà le caratteristiche macroscopiche e microscopiche.

Ha provato ad inoculare il micelio del fungo patogeno anche su rami di quercia e di biancospino: su ambedue si formarono i coremii ma in minore quantità che nell'olmo, ed inoltre il micelio è penetrato a profondità molto minore.

In coltura liquida il fungo rende alcalino il mezzo ambiente. Esso secerne un fermento del tipo della pectinasi.

L. M.

PETRI L. — **I risultati di alcune ricerche sperimentali sopra il *mal secco* degli agrumi** (col precedente, pag. 353-361).

Facendo colture del micelio di *Deuterophoma tracheiphila* in succo estratto con pressa idraulica dal legno di rami giovani di limone e di arancio, ed adoperando parte di tale succo dopo bollitura e parte senza bollitura, l'Autore ha potuto vedere che il micelio si sviluppa sempre ma in misura molto differente:

conclude che tanto nel succo di legno di arancio che in quello di limone esistono una o più sostanze termolabili ostacolanti lo sviluppo del fungo e che nel succo di legno di arancio esistono anche una o più sostanze termostabili che hanno la medesima azione. Probabilmente le sostanze termolabili del limone, di natura enzimatica sono paralizzate dalle secrezioni del fungo, che sono invece impotenti contro quelle termostabili, di natura non enzimatica, dell' arancio.

Esperienze di inoculazione hanno dimostrato che il parassita del mal secco può attaccare ed attacca anche il *Poncirus trifoliata.* Non si può dunque pensare ad utilizzare questa pianta come porta innesto per i limoni. La temperatura alta dell'estate arresta, sui rametti di limone, l' accrescimento del fungo e fa perdere quasi completamente alle picnospore la facoltà di germinare.

Dalle poche esperienze eseguite non è risultato che la letamazione affretti il deperimento delle piante infette.

L. M.

Petri L. — **La formazione degli organi della riproduzione sessuale della *Phytophthora* — *Blepharospora* — *cambivora* in coltura pura** (col precedente, pag. 361-365, con 1 figura).

In una recente pubblicazione sul *male dell' inchiostro* del castagno, il Dufrénoy ha affermato che solo l' anno scorso lo Ashby è riuscito a vedere in coltura gli oogonii e gli anteredii del fungo patogeno.

L' Autore ricorda la sua nota già riassunta alla pagina 216 del volume XVI di questa *Rivista,* nella quale sono descritti, fin dal 1925, gli organi di che trattasi.

L. M.

RATHSCHLAG H. — **Studien über *Helminthosporium avenae*.** (Studii sopra l' *Helminthosporium avenae*). (*Schaffnit's Phytopath. Ztschr.*, II, Berlin, 1930, pag. 469-492, con 6 figure).

Questo parassita nel 1929 si è presentato con una certa intensità nelle campagne del basso Reno. Produce sulle foglie dell' avena macchie nere, e se si tratta di piantine giovani le fa raggrinzire e seccare.

L' Autore ne ha studiato il modo di comportarsi in coltura pura, ottenendone la forma perfetta descritta e determinata come *Pleospora avenae* Schaffn. e Rath. La temperatura optimum per la germinazione dei conidii è tra 32-33° C., la minima di 5-6° C. L' infezione può avere luogo sia attraverso gli stomi, che per perforaziane dell' epidermide ; il fungo attacca anche le spighe e forma un micelio perennante tra le glume ed i semi: non fu mai osservato penetrare nella cariosside e nell' embrione.

Su sei specie di avena provate, nessuna si è mostrata resistente. Inoculazioni fatte su frumento e orzo diedero risultato positivo solo nella proporzione del 6,8 p. 100.

Come mezzi di lotta si consiglia immergere la semente in soluzione di sublimato corrosivo, e irrorare i primi centri di infezione con poltiglia bordolese all' uno o uno e mezzo per cento.

L. M.

RATHSCHLAG H. — **Zur Spezialisierung der auf *Vicia faba* parasitierenden *Ascochyta*.** (Sopra la specializzazione delle *Ascochyta* parassite della *Vicia faba*) (col precedente, pagina 493-501, con 4 figure).

L' Autore ha isolato l' *Ascochyta pisi* da *Pisum sativum* di due diverse provenienze, la *Mycosphaerella pinodes* pure da *Pisum sativum*, l' *Ascochyta Boltshauseri* da *Phaseolus vulgaris* e un *Ascochyta (pisi)* da *Vicia faba* proveniente da due differenti lo-

calità. Ed ha fatto con questo materiale colture ed inoculazioni per vedere se si tratta di forme specializzate.

Conclude che l'*As.* della fava non è una forma specializzata, ma però non la si può riferire alla *Mycosphaerella pinodes* perchè nè in natura nè in coltura ha dato forma periteciale. Inoltre le *Ascochyta* parassite dei piselli e delle fave in colture incrociate presentano differenze costanti nelle dimensioni dei conidii.

Pur non trattandosi di forme nettamente specializzate, siccome esse infettano molto più facilmente la loro pianta ospite che le altre, non si può loro negare un certo legame colla pianta ospite sulla quale comunemente vivono.

L. M.

REICHERT I. e HELLINGER E. — **Control of Diplodia stem-end rot of Citrus.** (Misure contro il marciume basale dei frutti degli agrumi). *(Hadar,* II, 1930, 12 pagine, con una figura).

Questa malattia, dovuta alla *Diplodia natalensis*, riesce molto dannosa in Palestina, guastando una percentuale considerevole dalle arance che se ne esportano.

I mesi nei quali si presenta più diffusa sono novembre e dicembre; poi si ha una diminuzione di attacchi in gennaio e febbraio (nei quali mesi la bassa temperatura è sfavorevole alla germinazione delle spore del parassita), cui segue una ripresa in marzo e aprile.

Si ottennero buoni risultati potando ed asportando dalle piante i rami infetti. Le irrorazioni con poltiglia bordolese non hanno dato risultati soddisfacenti.

L. M.

RODENHISER H. A. — **Physiologic specialization and mutation in *Phlyctaena linicola* Speg.** (Specializzazione fisiologica e mutazioni nel *Phlyctaena linicola* Speg.). (*Phytopathology*, XX, Lancaster, 1930, pag. 931-942, con 4 figure).

Nel Mississipi va diffondendosi da alcuni anni una malattia del lino nota col nome di *pasmo* e dovuta al *Phlyctaena linicola*: anche le varietà resistenti alla ruggine e all' avvizzimento ne sono fortemente danneggiate.

L' Autore ha isolato l' agente patogeno e in coltura ne ha distinto delle forme fisiologiche diverse pel colore, per la forma delle chiazze miceliche, per la sensibilità alla temperatura, ecc. Alcune hanno anche presentato delle mutazioni settoriali.

L. M.

SIDERIS C. P. e PAXTON G. E. — **Heart rot of pine apple plants.** (Marciume del cuore dell' ananasso) (col prececente, pag. 951-958, con 4 figure).

Alle isole Hawaii questa malattia, nota anche col nome di marciume del fusto *(stem-rot)*, produce alle volte, se la stagione è molto piovosa, la perdita del 30 per 100 delle piante.

Si manifesta prima colla perdita di turgescenza e la decolorazione delle foglie centrali che si lasciano strappare facilmente dall' asse su cui sono inserite, poi colla disintegrazione dei tessuti meristematici, cui tiene dietro da ultimo il marciume di tutte le foglie.

Dalle piante ammalate furono isolati ora uno ora l' altro dei seguenti tre funghi: *Phytophthora Meadii* Mac Rae, *Ph. melongena* Sawada, *Pseudopythium phytopthora* Sideris. Tutti e tre sono patogeni e con tutti e tre si è ottenuta la riproduzione artificiale della malattia.

Poichè le infezioni sono favorite dalle forti pioggie che por-

tano ad una sommersione parziale delle piante, si consiglia fare i nuovi piantamenti in aiuole molto alte.

L. M.

VERRAL A. F. — **Die-back of elm in Minnesota.** (Moria degli olmi nel Minnesota) (col precedente, pag. 1004-1005).

La malattia si presenta un po' come quella provocata in Enropa dal *Graphium ulmi*. Essa è sempre accompagnata dalla presenza di una *Cytosporella* la cui virulenza non potè ancora essere bene dimostrata. Le ricerche continuano.

L. M.

RODIGIN M. — **On the question of the methods of spread of antracnose of Cucurbitaceae.** (Sui mezzi di disseminazione dell' *antracnosi* delle Cucurbitacee). (*South-Eastern Exper. Agron.*, Saratoff, 1930, pag. 221-226. Russo con riassunto in inglese).

L' Autore ha ottenuto in coltura gli sclerozii del *Colletotrichum lagenarium*, ne osservò la germinazione in primavera e potè infettare, colle picnospore ottenute, il nuovo prodotto.

Crede sia questo il modo di conservazione del fungo da un anno all' altro, durante l' inverno, sui residui delle zucche infette.

La disseminazione delle spore in primavera ed estate avviene, secondo lui, a mezzo del vento o di insetti (specialmente della *Pimelia capito*). Le pioggie lavando la superficie esterna dei frutti, finiscono per ammucchiare le spore sulla loro parte inferiore che poggia sul terreno, la quale è sempre la prima ad ammalarsi.

L. M.

Savulescu Tr. e Rayss T. — **Contribution à la conaissance des Péronosporacées de Roumanie.** (Contributo allo studio delle Peronosporacee di Romania). *(Annales mycologici*, XXVIII, 1930, pag. 298-320, con 15 figure).

Sono elencate 98 specie di Peronosporacee: un *Pythium*, una *Phytophthora*, 4 *Cystopus*, una *Sclerospora*, 6 *Plasmopara*, 4 *Pseudoperonospora*, 78 *Peronospora*, 2 *Bremia*.

Sei specie di *Peronospora* sono nuove. Di parecchie sono date le curve e i limiti estremi di variazione nelle dimensioni dei conidii, dedotti da 500 misure.

Del *Cystopus candidus* sono distinte otto forme che attaccano diverse Crocifere.

L. M.

Savulescu Tr. e Rayss T. — **Une nuovelle maladie du mais en Roumanie provoquée par *Nigrospora oryzae* — B. et Br. — Petch.** (Una nuova malattia del granoturco in Romania, provocata dalla *Nigrospora oryzae* — B. et Br. — Petch.). *(Archives Roum. d. path. expér. et d. microbiol.*, III, 1930, pag. 41-53, con due tavole e 11 figure).

Nei dintorni di Budapest si è presentata una malattia delle pannocchie di granoturco caratterizzata da rammollimento del loro rachide che diventa anche nerastro e si scompone quasi in fibre: le cariossidi cadono facilmente.

Gli Autori ne hanno isolato un fungo che identificano per la *Nigrospora oryzae* trovata già a Ceylon sul riso. Secondo essi è lo stesso fungo che fu osservato sopra altri ospiti e descritto con nomi diversi: *Acremoniella occulta* Cavara, *Coniosporium Gecevi* Sacc., *Basisporium gallarum* Molliard.

L. M.

VOGLINO P. — **Le macchie livide delle rose: *Coniothyrium Fuckelii*** Sacc. (*La difesa delle piante,* Torino, VII, 6, 1930, pag. 1-4).

In Liguria sui rami di diverse rose deperenti per attacco di insetti si sono manifestate macchie livide dovute al *Coniothyrium Fuckelii* Sacc. Secondo l' Autore, questo fungo indicato come saprofita, si presenta come semiparassita e può determinare specie di cancri su piante di rosa già in deperimento. È affine, ma ben distinto, al *C. rosarum* Cooke e Hart. già trovato in California sopra le rose.

L. M.

VOGLINO P. — **Le macchie nere del pomodoro: *Macrosporium lycopersici*** Plowr (col precedente, VIII, 1, pag. 1-3).

I pomodori staccati ancora verdi dalla pianta, in autunno, e collocati nei locali destinati per la loro maturazione, furono quest' anno deturpati da macchie nere dovute al fungo sopra nominato, il cui micelio ne ha anche invaso la polpa.

L' Autore afferma che questa specie va tenuta distinta dal *Macrosporium tomato* già trovato da Cooke sui frutti immaturi di pomodori di diverse provenienze.

La malattia non si è presentata su frutti che prima di essere messi nei magazzeni erano stati ben lavati con soluzione al 0,5 p. 100 di solfato di rame e poi asciugati.

L. M.

BALACHOWSKY A. — **Sur la valeur des *huiles blanches* dans la lutte contre les chochenilles nuisibles aux Aurantiacées et aux plantes ornementales dans le Midi de la**

France. (Sull'efficacia dei cosidetti *olii bianchi* nella lotta contro le cocciniglie infestanti degli agrumi e delle piante ornamentali nella Francia meridionale). (*Rev. d. path. vég. et d'entom. agric.*, XVII, Paris, 1930, pag. 396-406).

La lotta contro le cocciniglie degli agrumi e specialmente contro il *Chrysomphalus dictyospermi* viene ormai fatta quasi dapertutto colle fumigazioni cianidriche: è il metodo ritenuto il più efficace e sicuro.

Dato il costo di questo metodo e gli inconvenienti che esso presenta, in California si cerca ora di sostituirlo con quello delle irrorazioni coi cosidetti olii bianchi che sono dei carburi saturi derivati dal petrolio, di densità tra 845 e 880. Si adoperano in emulsione con sapone nero e colla di farina.

L'Autore ha fatto in proposito qualche prova e riferisce che essi, agendo per asfissia, hanno un grande potere insetticida e determinano la morte della maggior parte delle cocciniglie, non danneggiano la vegetazione, possono essere applicati in qualunque periodo dell'anno in quanto non contengono prodotti tossici, il loro uso non è molto costoso.

L. M.

HOVASSE R. — **Les insectes nuisibles aux noisetier en Turquie.** (Gli insetti infestanti dei noccioleti in Turchia) (col precedente, pag. 407-412).

Data l'estensione grandissima dei noccioleti in Turchia, specialmente sulle colline lungo il mar nero, i danni prodotti dagli insetti di che trattasi sono alle volte enormi: nel 1929 il raccolto andò quasi completamente distrutto.

L'Autore fu sul posto a studiare questi parassiti e ne dà l'elenco, soffermandosi in modo speciale sopra tre di essi che sono i più dannosi:

il *Balaninus nucum*, contro il quale si è consigliata la caccia degli adulti, la distruzione dei frutti infetti, la lavorazione del terreno sotto gli alberi in autunno per esporre alle intemperie le larve e le pupe che vi si sono rifugiate;

lo *Xyleborus dispar*, contro il quale si consiglia il taglio e la distruzione dei rami secchi infetti, e la distribuzione, nel noccioleto, di rami-trappola di quercia;

l'*Eriophyes avellanae*, pel quale si consiglia la raccolta, a primavera, delle galle e la loro distruzione.

Da un punto di vista generale l'Autore mette in rilievo il danno che può derivare dalla coltivazione continuata di una sola essenza in una determinata regione.

L. M.

VOUKASSOVITCH H. et P. — **Observations biologiques sur un ennemi de la luzerne: *Phytodecta fornicata* Brüggem.** (Osservazioni biologiche su un nemico dell'erba medica: *Phytodecta fornicata* Brüggem) (col precedente, pag. 413-418, con due figure).

Questo insetto, già segnalato in Europa, nell'Africa settentrionale e in Asia, diventa sempre più frequente in Jugoslavia di mano in mano che vi si estende la coltivazione dell'erba medica. L'Autore ha creduto pertanto utile seguirne le diverse fasi di sviluppo. Sulla pretesa polifagia delle larve, ha osservato che esse si limitano a due sole specie del genere *Medicago*.

L. M.

DE LEPINEY J. e MIMEUR J. M. — **Sur *Glossista infuscata* Meig. et *Anastoechus nitidulus* F., parasites marocains de *Dociostaurus maroccanus* Thunb.** (Sopra il *Glossista*

infuscata e l' *Anastoechus nitidulus* F. parassiti del *Dociostaurus maroccanus* nel Marocco) (col precedente, pagina 419-420).

Viene segnalata la presenza di larve di questi ditteri in un gran numero di ooteche delle cavallette di che trattasi.

L. M.

De Lepiney J. -- **Sur la biologie de *Chondrostega maghrebica* Johann. espèce nuisible aux cultures du Maroc.** (Sopra la biologia della *Chondrostega maghrebica* Johann. specie dannosa nel Marocco) (col precedente, pag. 421-422).

Le larve di questa specie sono polifaghe: infestano gli *Astragalus*, le calendule, i crisantemi, ecc.; nel Marocco riescono dannose ai cavoli, alle insalate, all' erba medica. L' A. espone quale è il ciclo dell' insetto in quella regione.

L. M.

Menozzi C. — **Influenza dell' umidità e del terreno nello sviluppo larvale del *Cleonus mendicus* Gyll., curculionide dannoso alla bietola da zucchero.** (*L' industria saccarifera italiana,* XXIII, 1930, 4 pagine).

Dalle sue osservazioni l' Autore trae i seguenti consigli per i bieticultori: preferire, per l' impianto dei bietolai, terreni sciolti, freschi e piuttosto sabbiosi con un grado di umidità elevato; quando ve ne sia la possibilità, irrigare una o due volte il bietolaio infestato in luglio o addirittura sommergerlo per 6-8 ore.

Questi provvedimenti non sono sufficienti a debellare il *Cleonus*, ma costituiscono un importante complemento alla lotta artificiale.

L. M.

MONASTERO S. — **Un nuovo parassita endofago della mosca delle olive trovato in Altavilla Milicia — Sicilia: Fam. *Braconidae,* Gen. *Opius*.** *(Atti d. R. Acc. d. Sc. Lett. e Belle Arti di Palermo,* 1931, 7 pagine, con due figura).

L' Autore studia da due anni la biologia del *Dacus oleae* in Sicilia ed ha diretto un importante esperimento di lotta contro questo parassita ad Altavilla Milicia.

Durante tali studii ha trovato un imenottero della famiglia Braconidae, endofago delle larve del *Dacus.*

Si tratta di un *Opius* di cui sono dati qui i caratteri proprii e differenziali con le altre specie fin' ora descritte di questo genere e che viene presentato come specie nuova col nome di *Opius siculus.*

Su circa 500 pupe di *Dacus* raccolte a caso nello scorso autunno ne erano infette circa 150. L' Autore pensa si tratti di una specie indigena fin' ora sfuggita all' osservazione e si riserva di studiare la possibilità di una razionale moltiplicazione.

L. M.

VERONA O. e SBRANA G. — **Alcune osservazioni sulla *scabbia* o *Scorf* dei tuberi di patata.** *(Boll. d. R. Ist. Sup. Agr. di Pisa,* VI, 1930, 15 pagine, con due figure).

La *rogna,* o *scabbia* delle patate, caratterizzata dalla presenza di macchie epidermiche brune, piccole e isolate in principio e poi grandi e confluenti, venne attribuita a parassiti non sempre ben precisati: *Spongospora solani, Oospora scabies, Micrococcus pellucidus, Bacterium solani, Rhizoctonia violacea.*

Da materiale ammalato proveniente dalla Germania gli AA. isolarono un bacterio del quale descrivono qui tutti i caratteri colturali, e col quale poterono riprodurre le note alterazioni su piante sane.

Però mentre ammettono che si tratta di una malattia parassitaria, non escludono che il parassita non sia specifico e che le stesse alterazioni possano essere dovute a microrganismi sistematicamente non affini.

Raccomandano selezionare varietà resistenti.

L. M.

RIVERA V. — **Cicatrizzazioni sperimentali di fusto di *Ricinus communis* determinate da *Pseudomonas fluorescens* — Flügge — Migula.** *(Rend. d. R. Acc. d. Lincei*, Roma, 1929, pag. 510-512, con una tavola).

Facendo delle ferite con un ago a lancetta ora sterilizzato ed ora infettato collo *Pseudomonas*, l'Autore ha visto che la presenza di questo bacterio, che è comunissimo in natura, accelera il processo di cicatrizzazione.

L. M.

BONGINI V. — **Nematofolia del pomodoro.** *(La difesa delle piante,* Torino, VII, 1930, 6, pag. 4-6).

A Chivasso i pomodori hanno presentato frastagliamento speciale delle foglie, i cui lobi erano diventati quasi filamentosi.

L'Autore chiama questa malattia *nematofilia* e dimostra che essa è data dalla quasi assoluta mancanza di calce nel terreno: la si potè guarire, infatti, con somministrazioni di gesso.

L. M.

Brewer P. H., Kraybill H. R., Samson R. W. e Gardner M. W. — **Purification and certain properties of the virus of typical tomato mosaic**. (Purificazione e proprietà del virus del mal del mosaico tipico dei pomodori). (*Phytopathology*, XX, Lancaster, 1930, pag. 946-950).

Gli Autori hanno isolato e purificato questo virus da piante ammalate e ne hanno studiato le proprietà.

In frigorifero conserva la sua patogenicità per 6 a 20 mesi. È reso inattivo in poco tempo da una temperatura di 88° C.

Fu studiato anche il suo comportamento a diverse gradazioni di acidità o di alcalinità.

L. M.

Hutchins L. — **Une maladie à virus du pêcher: *phony peach***). (Una malattia da virus dei peschi). (*Rev. de path. vég. et d'entom. agricole*, XVII, Paris, 1930, pag. 383-384, con due tavole).

È malattia che si è manifestata fin dal 1885 nella Georgia.

Le piante colpite dànno rami corti con internodii brevissimi, foglie verde pallido fittamente addossate le une alle altre. Esse non muoiono, ma ingombrano del terreno senza dare frutti.

Il male non si trasmette per inoculazione del succo di piante ammalate in rami sani, nè per innesto di rami infetti su rami sani, ma per innesto sulla radice di un pesco sano di un frammento di radice di pianta ammalata.

In un frutteto infetto si possono trovare individui resistenti le cui radici possono essere utilizzate come porta innesti resistenti. Si consiglia pure innestare il pesco sopra certi *Prunus* che non vengono colpiti dal male.

L. M.

MARCHAL E. — **Les maladies à virus filtrants en pathologie végétale.** (Le malattie da virus filtranti in patologia vegetale). *(Annales d. Gembloux,* 1930).

È una rivista sintetica in cui vengono trattati i lati istologici e citologici del problema, i processi di inoculazione, gli agenti di infezione, l' influenza delle condizioni fisiche e chimiche del mezzo ambiente.

L'Autore pensa si tratti di microrganismi patogeni piccolissimi, che sfuggono ai nostri mezzi attuali di ricerca.

L. M.

EVANS M. M. e HARRAR G. — **Germination of the oospore of *Sclerospora graminicola* — Sacc. — Schroet.** (Germinazione delle oospore della *Sclerospora graminicola* — Sacc. — Schroet). *(Phytopathology,* XX, Lancaster, 1930, pagina 993-997, con due figure).

Gli Autori riassumono le poche osservazioni che si hanno sopra la germinazione delle oospore delle Peronosporee.

Per quelle della *Scl. graminicola* che isolarono da *Setaria viridis,* essi ottennero la germinazione disinfettandole con acido lattico al 5 p. 100, lavandole in acqua sterilizzata e tenendole poi in acqua ad una temperatura di 18° C. In 24 ore dànno un tubo micelico che in 30 ore può raggiungere la lunghezza di 600 a 700 micromillimetri. Non si formano su tale tubo nè conidii nè sporangi.

L. M.

ISENBECK K. — **Untersuchungen über *Helminthosporium gramineum* Rabh. im Rahmen der Immunitätszüchtung.**

(Ricerche sopra l'*Helminthosporium gramineum* dal punto di vista della selezione di varietà immuni). (*Schaffnit's Phytopath. Ztschr.*, II, Berlin, 1930, pag. 504-555).

L'Autore ha riveduto e rettifica in parte quanto da altri era già stato osservato e affermato circa la biologia di questo parassita causa della malattia a striscie dell'orzo.

Dimostra che le spore conservano a lungo la loro capacità di germinare e se tenute a temperatura bassa (tra 0° e 5° C.) germinano ancora nella proporzione del 20 p. 100 dopo 34 mesi. I fiori possono venire attaccati in condizioni umide e asciutte; le cariossidi sono infettate dalle spore e dal micelio.

Lo studio delle colture di *H. gramineum* ha portato a distinguere almeno tre razze fisiologiche che si comportano in modo diverso anche nelle infezioni.

Con questi dati l'Autore ha sperimentato la resistenza di un gran numero di varietà di orzo tanto da inverno come da estate.

L. M.

SILBERSCHMIDT K. — **Der Einfluss der Mosaikkrankheit auf den Nikotingehalt der Tabakspflanze.** (L'azione del mal del mosaico sul contenuto in nicotina del tabacco). (*Ber. d. deuts. bot. Ges.*, XLVIII, 1930, pag. 122-129, con 3 figure).

L'Autore dimostra che le piante ammalate contengono una maggior quantità di nicotina, tanto per unità di superficie fogliare, quanto in proporzione al peso fresco. La nicotina aumenta anche nelle foglie staccate dalla pianta, inoculate col virus e tenute poi in coltura in acqua.

Questo aumento si verifica anche al buio, onde l'Autore lo

mette in relazione coi fenomeni di disassimilazione, e pensa che nel fenomeno abbiano grande importanza, nelle piante ammalate, i nitriti e l' aldeide formica.

L. M.

BIRAGHI A. — **Anomalie anatomiche di tralci di vite attribuibili all' azione di freddi tardivi.** (*Boll. d. R. Staz. di Pat. veg. di Roma*, X, 1930, pag. 329-353, con 16 figure).

Si tratta di tralci che si presentavano incurvati, con internodii più corti del normale, contorti in corrispondenza dei nodi e, nei punti più contorti, muniti di piccoli tumoretti sporgenti.

L' Autore descrive la irregolare struttura anatomica di questi tralci, mettendo in rilievo la formazione di cordoni legnosi midollari e corticali del tratto anormale.

Confronta le anomalie da lui studiate con quelle già descritte da altri come dovute a ferite o a insetti, e conclude che si tratta sempre di anomalie dovute a reazione delle cellule embrionali a stimolo che proviene da cellule uccise sia da ferite, sia da freddo, o anche da parassiti.

L. M.

FERRARI A. — **Une nuovelle méthode pour la coloration du mycélium.** (Un nuovo metodo per la colorazione dei micelii). (*Boll. d. Sez. Ital. d. Soc. Int. di Microbiologia*, III, 1931, pag. 26-27).

La signorina Ferrari indica il seguente metodo per colorare il micelio in un tessuto da studiarsi: porre in alcool per 20 minuti il preparato, poi passarlo in soluzione di gr. 0,01 di rosso di rutenio (ossicloruro di rutenio ammoniacale) in 15 cmc. di

acqua distillata. Passando poi il preparato in una soluzione al 10-20 p. 100 di idrato di potassio, il tessuto invaso si scolora, mentre il micelio rimane distintamente colorato in rosso-giallo.

L. M.

ROCHLIN E. — **Zur Anatomie der Mosaikkranken Kartoffelpflanzer.** (Contributo all' anatomia delle piante di patata affette da mal del mosaico). *(Schaffnit's Phytopath. Ztschr.*, II, Berlin, 1930, pag. 455-468, con tre tavole).

L' Autore dimostra che l' alterazione del floema che caratterizza l' accartocciamento delle foglie si presenta anche nel mosaico e in altre malattie da virus. Si presentano inoltre diverse altre alterazioni, quali dissociazione dell' accrescimento e sviluppo dei tessuti, ipoplasie, disarmonie di sviluppo in alcuni organi: ci troviamo dunque davanti ad un processo patologico non localizzato, ma diffuso in tutto l' organismo.

Tutte le malattie da virus si comportano nel medesimo nudo; la differenza tra l' una e l' altra dipende dall' intensità del processo e dalle speciali localizzazioni di esso.

L. M.

NOTE PRATICHE

L'OSSIDO DI METILENE E IL SUO IMPIEGO NELLE FUMIGAZIONI

Nella lotta che si conduce dovunque contro parassiti vegetali ed animali per la tutela di piante e di prodotti agricoli, hanno un impiego sempre più vario e più largo i trattamenti gassosi. Essi si prestano meglio per la facile diffusibilità dei gas, per il loro potere penetrante ad occupare tutti gli spazii che possono essere concessi alla vita del parassita colpendolo attraverso le vie respiratorie, le uniche che non può costantemente chiudere per la sua difesa.

L'uso dei gas tossici è ormai generalizzato, alcuni come l'acido cianidrico tengono il primato nelle fumigazioni di alberi fruttiferi, di semi ecc., però il loro maneggio deve farsi con precauzione per cui è necessario tutto un armamentario il cui consumo grava fortemente sul totale della spesa occorrente alla lotta stessa. L'ideale sarebbe di ottenere un gas molto nocivo al maggior numero possibile di parassiti, di costo unitario molto basso, e inocuo del tutto all'uomo.

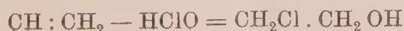
Queste qualità sono ancora da raggiungersi, almeno se le intendiamo riunite in un unico gas: gli studii e le ricerche vengono proseguite con grande tenacia. Data la loro importanza, è utile di attentamente seguire le applicazioni di un nuovo prodotto che da recente in America sembra possedere buoni vantaggi sugli altri gas fin' oggi usati.

È questo l'*ossido di etilene* che R. T. Cotton e J. Roark (1) per la prima volta applicarono contro i parassiti, iniziando la serie di ricerche su i principali insetti infestanti i prodotti agricoli americani.

L'*ossido di etilene* $(CH_2)_2.O$.

Si prepara partendo dalla glicol cloridrinico o alcool monocloro etilico. Questo una volta si otteneva partendo dal glicole per trattamento a caldo con acido cloridrico, ora si prepara con processi sintetici ed è alla sua volta materia prima per ottenere il glicole.

L'acido ipocloroso reagisce sull'etilene, di cui si ha una fonte notevolissima nei gas di alto forno, per dare la monocloridrina del glicole.



$$CH : CH_2 - HClO = CH_2Cl \,.\, CH_2\,OH$$

Questa trattata con soluzione acquosa di KOH produce l'ossido di etilene con chiusura ad anello $CH_2 : CH_2$.
$$\diagdown O \diagup$$

È un liquido bollente a 10°.5, la sua densità da 7° a 4° C è di 0.807 a temperatura ordinaria e quindi gassoso. Il suo peso molecolare è 44.031. È miscibile con l'acqua in tutte le proporzioni ed è anche solubile negli usuali solventi organici. Reagisce con facilità con i composti aventi un atomo di idrogeno labile come l'acqua, l'alcool, l'ammoniaca e gli acidi.

Come fumigante bisogna considerare due proprietà importanti: la sua tossicità rispetto all'uomo e ai parassiti, e la sua infiammabilità.

La sua tossicità per l'uomo non è forte, solo se l'inalazione dura per lungo tempo si producono fatti cianotici; le precauzioni da prendere per il suo uso possono essere limitate e minori di quelle per altri gas tossici.

Il suo potere insetticida è abbastanza rilevante riguardo ad altri gas già da tempo usati. Cotton e Roark (1) danno la seguente tabella;

Tossicità relativa dei vapori di $C_2H_4 . O$ per i vari insetti infestanti mercanzie.

Fumigante	Esposizione ore	Temperatura	Dose totale minima per mc.
Ossido di etilene C_2H_4O	24	21° C	gr. 20
Solfuro di carbonio CS_2	24	21° C	gr. 30
Tetracloruro di carbonio CCl_4	24	29° C	gr. 600

Hoyt (2) ha paragonato fra loro diversi fumiganti fra i quali la cloropicrina i cui effetti lagrimogeni sono sentiti alla concentrazione di 0.019 mgr. per litro e quelli tossici a 15 gr. per mc., il dicloroetilene, il tetracloruro di carbonio, il tricloroetilene, il cloro vinile e l'ossido di etilene.

Dai vari quadri presentati dall'Autore si possono così stabilire le proprietà e i vantaggi dell'ossido di etilene rispetto ai composti su elencati.

1) Il suo punto di ebollizione 10°.5 è il più basso dopo quello del cloruro di vinile (14°).

2) La sua concentrazione pratica è di gr. 40 per ogni mc. di aria.

3) Nell'ordine di tossicità rispetto ai parassiti occupa il 4° posto fra i fumiganti citati.

4) Non lascia nè odore nè sapore caratteristico alle merci così trattate ad eccezione del cacao sia in polvere che come cioccolatto che acquistano un sapore indefinibile. Ma una buona aerazione per circa 24 ore toglie l'inconveniente lamentato.

5) L'unico svantaggio abbastanza notevole è quello di avere un effetto deletorio sul potere germinativo dei semi di frumento e fava. Riguardo al potere infiammabile Jones e Kennedy (4) considerando che la percentuale pratica di ossido nell'aria è di 1.80 % hanno voluto studiarne le proprietà rispetto appunto all'infiammabilità. È stato trovato che soltanto i miscugli che vanno dal 3 all'80 % di ossido di etilene nell'aria sono più o meno spontaneamente infiammabili, ciò che corrisponde agli stessi limiti di variazione del gas acetilene. I due gas differiscono nel carattere diverso della fiamma. Per l'ossido di etilene si ha una fiamma bleu, poco luminosa, che si propaga rapidamente in tutto l'ambiente; invece l'acetilene dà una fiamma bianco giallastra con un largo deposito di fuliggine.

Il potere infiammabile può diminuire mescolando al gas della anidride carbonica la quale secondo Cotton e Young (4) aumenta le proprietà tossiche dell'ossido di etilene rispetto ai parassiti, giacchè stimola nelle larve gli organi respiratori e provoca un più rapido assorbimento del veleno. La quantità utile di CO_2 da mescolare è in volume 7 volte quella dell'ossido di etilene e questo rapporto sussiste anche in peso essendo i pesi molecolari dei due corpi identici.

La pratica delle fumigazioni e loro risultati.

Le superiori osservazioni hanno permesso di adoperare in pratica un metodo che permette di usare l'ossido di etilene con maggiore sicurezza aumentandone le proprietà insetticida e diminuendone il tempo necessario alle fumigazioni.

Il gas fumigante è la miscela $(C_2H_4) \cdot O$ e CO_2. I due prodotti si possono miscelare al momento tenendo presente che mentre l'ossido di etilene solidifica solo a — 140° C., l'anidride carbonica lo è già a — 43°.5, basta quindi imbevere CO_2 con l'ossido di etilene liquido. Ma per maggiore comodità viene messa in commercio direttamente la miscela compressa in cilindri sotto il nome di " Carbossido ". La volatilizzazione della miscela é tale che i due prodotti si gasseificano quasi contemporaneamente. L'ossido di etilene è stato applicato alla fumigazione dei cereali, dei magazzini merci, delle case e appartamenti e dei carri frigoriferi.

Diamo cenno partitamente dei risultati più importanti ottenuti.

Cereali. – Per il suo potere antigerminativo specialmente sul frumento il suo uso è indirizzato non alla disinfezione delle sementi ma bensì alle granella nei silos e nei magazzini di deposito. La lotta contro gli insetti è basilare per una buona conservazione in quanto il danno

che essi apportano non si limita alle cariossidi attaccate, ma può spingersi indirettamente a tutta la massa per processi fermentativi dovuti al facile corrompimento delle parti già guaste.

Qualunque danno manifesto conduce ad un deprezzamento più o meno notevole del cereale quindi tutto l'interesse ad impedirne qualsiasi deterioramento. In tale lotta la scelta del fumigante dev'essere accurata per non produrre a sua volta azione deleteria sulle granelle.

La temperatura è il più importante fattore che ha influenza sulla efficacia dei fumiganti riguardo la loro diffusione e distribuzione. Le esperienze hanno dimostrato che la diffusione dei gas nei semi è molto lenta a causa della densità del materiale, altri hanno riconosciuto che la diffusione è impedita da fenomeni di assorbimento ed absorbimento nei grani. La quantità di fumigante da adoperare dipende da diversi fattori come la temperatura alta o bassa, il grado di spostamento dell'aria in seno alla massa, per cui il fumigante ideale è quello che offra il minor numero di probabilità al caso e possa lentamente evaporarsi.

Il miscuglio $C_2H_4O + CO_2$ si presta bene ad essere usato, e si può mescolare al materiale da fumigare nell'apparecchio caricatore dei grani dei silos. Il suo stato fisico di massa solida è conveniente al dosaggio, il suo maneggio è semplice se si garentiscono le mani dell'operatore con guanti, data la sua bassa temperatura, i suoi effetti non sono sensibili appunto perchè l'evaporazione del C_2H_4O in presenza di CO_2 nel breve tempo del caricamento è quasi nulla.

Oltre all'azione sugli insetti la miscela reffredda fortemente il cereale, impedendone ulteriori fermentazioni. Le proporzioni del miscuglio che si possono adattare al maggior numero dei casi sono di gr. 2.5 di C_2H_4O e di gr. 17.5 di CO_2 per ogni ettolitro di granella.

Russ (5) ha eseguito numerose disinfezioni di granelle con risultati del 100 % di insetti uccisi ed è utile paragonare due prove fatte sullo stesso cereale nelle stesse condizioni una con la miscela $C_2H_4O + CO_2$ e l'altra con la miscela $CS_2 + CCl_4$.

Le esperienze furono eseguite a Jersey City, N. S. in silos alti 24 metri aperti alle sommità con bocca di versamento chiusa. La quantità di cereale era di 1256 ettolitri di segala molto infestata per il primo esperimento, di ettolitri 1252 di segala anch'essa molto infestata per il secondo esperimento.

La temperatura si mantenne attorno a 21° e il tempo di esposizione fu di 48 ore. Le quantità di fumigante usato furono: di 20 gr. per hl. di miscela $C_2H_4O + CO_2$ e di gr. 18 per quella $CS_2 + CCl_4$.

Furono prelevati nella massa 6 campioni e la percentuale di insetti uccisi fu data dai seguenti numeri:

Campioni N.	Percentuale di insetti Miscela $CO_2 + C_2H_4O$	Miscela $CS_2 + CCl_4$
1	65 %	45 %
2	100 %	90 %
3	95 %	65 %
4	95 %	40 %
5	100 %	30 %
6	100 %	97 %

La superiorità della prima miscela è evidente, ma essa apparve ancora più notevole quando, esaminato il cereale dopo tre mesi di conservazione, si trovò esente da invasioni parassitarie, non solo, ma privo di qualunque speciale odore.

Da queste e da altre prove si conclude che nella disinfezione dei cereali, l'ossido di etilene è un fumigante di prim'ordine la cui efficacia può essere accresciuta operando in ambiente chiuso.

Merci diverse imballate o alla rinfusa.

A seconda della qualità della merce da disinfettare la fumigazione può applicarsi o a pressione ordinaria o nel vuoto. Ad esempio le balle di cotone fortemente pressate non possono essere penetrate dai gas se non nel vuoto. In tal caso occorrono attrezzature speciali, l'aria dovrebbe essere riscaldata ad una temperatura alla quale la miscela non s'infiammi spontaneamente.

Molto più facile è la fumigazione a pressione ordinaria. Si collocano i cilindri contenenti la miscela fuori l'ambiente da fumigare facendo pervenire il tubo di sviluppo nel magazzino, dopo essere passato attraverso dell'acqua tiepida in modo che arrivi nell'interno già gasseificato. Collocando i cilindri su delle bilancie si possono dosare le quantità necessarie da immettere nella fumigazione.

La quantità di miscela necessaria è data dai seguenti numeri:

Materiale	Pressione normale		Vacuum	
	Fumigante per mc.	Ore	Fumigante per m.	Ore
Frutti secchi	gr. 0.16	12	gr. 0.16	1 1/2
Cereali in sacchi	gr. 0.25	12-16	gr. 0.32	1
Farina in sacchi	gr. 0.32	12-16	gr. 0.32	1
Tabacco in balle	gr. 0.32	16-24	gr. 0.32	2
Zucchero	gr. 0.25	16	gr. 0.32	1 1/2
Noci sgusciate	gr. 0.32	12-16	gr. 0.48	4
Mandorle intere	— —	—	gr. 0.48	4
Vestiti, pellicie, mobili, coperte	gr. 0.16	12-16	gr. 0.25	1

La disinfezione degli appartamenti, delle sale di riunioni, dei carri frigoriferi seguono presso a poco le stesse regole, e sugli altri fumiganti l'ossido di etilene manifesta la superiorità per la facilità del maneggio e la sua poca velenosità.

CONCLUSIONE

Gli studi su riferiti permettono di ritenere che all'ossido di etilene sia riservato un largo avvenire. Il fattore economico, cioè l'alto prezzo dell'ossido di etilene, si oppone per ora ad un largo uso di esso nelle fumigazioni; ma se si pensa che la sua fabbricazione è legata a quella della cloridrina, del glicole, ed in ultimo al glicole stesso, si può ritenere che i miglioramenti tecnici per ottenere questo interessantissimo corpo avranno influenza decisiva nel prezzo dell'ossido di etilene.

Il nostro paese in cui il problema granario è il primo fra i vari della nostra vita nazionale, deve seguire con attenzione tutti i tentativi diretti alla disinfezione dei cereali e fare tesoro dell'esperienza altrui nell'intento di difendere dalle oscure minaccie dei microesseri il prodotto della laboriosità di nostra gente.

Prof. FELICE SORGÉS.

Palermo, ottobre 1930, dal R. Osservatorio di Fitopatologia.

BIBLIOGRAFIA

(1) COTON and ROARK. — Ind. Eng. Chem., 20, 805, 1928.

(2) HOYST. — Ind. Eng. Chem., 20, 835, 1928.

(3) JONES and KENEDY. — Ind. Eng. Chem., 22, 146, 1930.

(4) COTON and YOUNG. – Proc. Entomol. Soc. Washington, 31, 5 maggio, 1929.

(5) RUSS. — Ind. Eng. Chem., 22, 328, 1930.

Dal *Monitore intern. d. difesa delle piante*, Roma, 1931.

N. 1. — Viene segnalata la presenza del verme rosa *(Gelechia* o *Platyedra gossypiella)* in tutte le regioni cotoniere dell'Algeria. Si sono prescritte la distruzione dei resti delle piante rimasti nei campi dopo il raccolto e la disinfezione dei semi: da sperimentarsi anche la caccia agli adulti colle trappole luminose.

Sono segnalati in Cirenaica i seguenti insetti: *Apate monachus* su *Melia azederach*; *Opatroides punctulatus* sopra le viti, *Aegosoma scabricorne* su albicocchi.

In Ungheria fu causa di gravi danni il *Passer domesticus*, contro il quale è difficile lottare.

N. 2. — Sono date notizie sulla diffusione e sulla lotta contro le cavallette nell'Africa occidentale francese e in Eritrea.

In India la *Sclerospora graminicola* var. *Andropagonis-Sorghi* potè essere propagata anche su mais.

Nella Svizzera tedesca la *galla nera* delle patate *(Synchytrium endobioticum)* fu osservata nel 1930 solamente a Marbach, nel Cantone di S. Gallo e si sono presi i provvedimenti per impedirne la diffusione.

l. m.

Dai *Nuovi Annali dell' Agricoltura*, Roma, 1930.

Pag. 302-322. - I Proff. G. Dalmasso e L. Manzoni della Scuola Sperimentale di Viticoltura di Conegliano, riferiscono sopra esperimenti sull'efficacia del *Para-Italia* (paradiclorurobenzolo) nella lotta antifillosserica, eseguiti per incarico del Ministero. Concludono che praticamente non può avere alcun effetto.

l. m.

Dal *Boll. d. R. Staz. di Pat. veg. di Roma*, X, 1930.

Pag. 326. — L. Petri ricorda che i fungicidi a base di mercurio possono esercitare un'azione stimolatrice della vegetazione e comunica i risultati di prove fatte dal Dott. Mencacci con *Abavit B* nella concia del frumento contro la carie: non solo si ebbe un minor numero di piante infette ma un raccolto più abbondante, ciò che può spiegarsi sia per una

azione stimolante del catione *Hg*, sia per l'azione del mercurio contro i bacterii e gli altri microrganismi del terreno che possono danneggiare o ostacolare la germinazione del grano e il primo sviluppo delle piantine.

Lo stesso Petri ha constatato che l'arsenito sodico anche in soluzione diluita esercita un'azione nocevole alle spore del *Gloeosporium olivarum*; il noto micromicete che, scarso in Spagna, non ancora segnalato in Italia e in Francia, è invece frequente a Corfù, donde l'Autore ebbe il materiale da sottoporre a sperimentazione.

l. m

Dal *Bollettino del Laboratorio Sper. di Fitopat. di Torino*, 1931.

N. 1. — G. Della Beffa segnala i seguenti ortotteri come nocivi ai prati, ai pascoli e ad altre colture di montagna: *Phaneroptera falcata*, *Barbitistes serricauda*, *Orphania denticauda*, *Homorocoryphus nitidulus*, *Anonconotus alpinus*, *Tettigonia verrucivora*, *Phasgonura viridissima*, *Phasgonura cantans*.

M. Lanza descrive un deperimento di piantine di riso dovuto in primo luogo a condizioni meteoriche sfavorevoli alla vegetazione, e poi all'intervento di diversi parassiti: *Pyricularia oryzae*, *Helminthosporium oryzae*, *Oospora oryzae*.

Si consiglia spargere naftalina grezza nei seminati di frumento nei quali si verifichino danni per presenza di insetti.

l m.

Dalla *Nuova Antologia agraria enol. e fitopatologica*, Alba.

1930. N. 12. — P. Voglino segnala attacchi di *Phyllosticta Briardi* Sacc. formante macchie ocracee su foglie di meli in valle Susa. Insiste sui trattamenti primaverili coi sali di rame agli alberi infetti.

1931. N. 13. — V. Bongini raccomanda lavorare profondamente, in inverno, il terreno sotto gli alberi di ciliegio che sono di solito infestati dalla mosca (*Rhagoletis cerasi*), e ciò per interrare le crisalidi dell'insetto ed impedirne la schiusa nella prossima primavera.

l. m.

Dal *Corriere del Villaggio*, Milano, 1931.

N. 8. — Per la lotta contro la falena dei fruttiferi, si consiglia vangare d'estate alla profondità di 30 cm. il terreno sotto gli alberi in modo da seppellire e uccidere gran parte delle crisalidi, e circondare i tronchi, in autunno, di un anello vischioso in modo da impedire alle femmine, che non sanno volare, di salire sui rami a deporre le uova.

l. m.

Da *La propaganda agricola*, Bari, 1931.

N. 1-2. — Viene segnalata la comparsa di arvicole e si danno consigli pratici per lo spandimento di esca avvelenata al fosfuro di zinco. Si avverte però che dove il terreno è coperto di vegetazione erbacea, le arvicole si nutrono di questa e trascurano l'esca: bisogna allora fare irrorazioni, dove esistono focolai, con soluzioni all'uno per 100 di arsenito sodico o potassico.

l. m.

Dal *Giornale di agricoltura Meridionale*, Messina, 1930.

N. 10-12. — G. Bellio e A. Chindemi esaminano a lungo gli svolgimenti della lotta antiparassitaria negli Stati Uniti d'America, con speciale riguardo alle fumigazioni ed alle irrorazioni degli agrumi in California: danno un lungo elenco dei parassiti (cocciniglie, afidi, acari, ecc.) più diffusi e più dannosi agli agrumi; fanno la storia del metodo delle fumigazioni e di quello con irrorazioni con emulsioni di olii minerali; accennano all'associazione dei due metodi, in certi distretti, specialmente contro la *Saissetia oleae*, il *Coccus pseudomagnoliarum* e il *Lepidosaphes bekii*, e dimostrano la più sicura efficacia delle fumigazioni contro la bianca-rossa *(Crysomphalus dictyospermi)*. Sostengono la necessità di una lotta ben disciplinata ed organizzata.

l. m.

Dalla *Revue de path. vég. et d' entom. agric.*, Paris, 1930.

N. 8-9. — Ch. Charpentier raccomanda pulire e rendere liscie tutte le superfici dei tagli o degli schianti o coutusioni comunque praticate

sui rami o sui tronchi degli alberi, e disinfettarle o con acqua di Javelle al 25 p. 100 o con soluzione di permanganato di potassio al 10 p. 100. Asciugate che sieno, si dovranno coprire con catrame vegetale.

J. Bordas, P. H. Joessel e G. Mathieu comunicano di essere riusciti a diminuire sensibilmente gli attacchi di *mal bianco* ai meloni modificando il sistema di irrigazione (adottando irrigazione sotterranea o a mezzo di fossi profondi), in modo da non portare troppa umidità intorno alle foglie. La cosa è utile specialmente per le varietà (p. e. il *Cantaloup*) le cui foglie sono danneggiate dallo zolfo.

N. 10. — G. Nicolas e M.lle Aggéry segnalano forti attacchi di *Sclerotinia Libertiana* alle coltivazioni di melanzane nei dintorni di Tolosa.

Nella concia dei cereali contro il carbone e la carie hanno dato ottimi risultati, secondo De Jaczewsky, i trattamenti con paraformaldeide in polvere mescolata a talco (7 parti in peso della prima e 95 del secondo) in ragione di 420 grammi per ogni quintale di seme. Riuscirono specialmente efficaci nella disinfezione dei semi di avena.

Viene riportato il regolamento per la difesa delle piante nel Brasile.

l. m.

Da *Phytopathology*, Lancaster, 1930.

N. 12. — D. Weston e E. T. Halnan hanno constatato l'azione fungicida dei raggi ultravioletti su *Mucor mucedo*, *Fusarium* sp., *Stereum purpureum*, *Sclerotinia trifoliorum*.

Fr. M. Eaton ha visto che aggiunte di acido borico al terreno possono favorire lo sviluppo dell' *Helminthosporium sativum* sull' orzo, ed ostacolare invece quello dell' *Erysiphe graminis*.

I. Reichert dimostra che le carie di diversa provenienza sperimentate su varietà americane di frumento in Germania e in Palestina dimostrano le medesime gradazioni di virulenza malgrado la differenza dei climi.

H. B. Humphrey e R. O. Cromwell parlano della diffusione della ruggine striata del frumento (*Puccinia glumarum*) in Argentina.

D. Reddick afferma che il *Solanum demissum* e il *S. commersonii* sono resistentissimi al freddo, il *S. demissum* è immune dalla *Phyhtopthora infestans*.

l. m.

PROF. LUIGI MONTEMARTINI *Direttore Responsabile.*